



---

## **STRUKTUR KOMUNITAS POLYCHAETA PADA EKOSISTEM PADANG LAMUN ALAMI DAN BUATAN DI PERAIRAN PANTAI PRAWEAN BANDENGAN, JEPARA**

**Tiara Finishia<sup>\*</sup>), Ita Riniatsih, Hadi Endrawati**

*Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Kampus Tembalang, Semarang 50275 Telp/Fax. 024-7474698*

Email : [Journalmarineresearch@gmail.com](mailto:Journalmarineresearch@gmail.com)

### **A B S T R A K**

Penelitian ini dilakukan di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – September 2012. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif sedangkan untuk penentuan titik lokasi dengan cara mengelilingi sekitar pantai sambil mengobservasi secara visual padang lamun yang kontinyu minimal 100 meter kearah laut. Lokasi penelitian dibagi menjadi 4 stasiun, stasiun I (Kalas), stasiun II (Semak). stasiun III ( Transplan), dan Stasiun IV (kontrol). Sampel polychaeta diambil dengan cara mengambil sedimen dengan bantuan sedimen core berdiameter 2 inchi, setelah itu disaring dengan menggunakan saringan (ukuran mata ayakan 0,5 mm). Polychaeta yang didapatkan kemudian diawetkan dengan formalin 4 % yang telah di tambahkan rose bengole. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi FPIK UNDIP. Hasil penelitian menunjukkan ditemukan 2 klas yaitu errantia dan sedentaria. Nilai indeks kelimpahan tinggi, nilai indeks keanekaragaman tinggi, nilai indeks keseragaman tinggi, nilai indeks dominansi tidak ada dominansi.

**Kata Kunci :** Polychaeta, Struktur Komunitas Padang Lamun, Pantai Prawean Bandengan, Jepara

### **A B S T R A C T**

This research was conducted in waters Bandengan Prawean Beach, Jepara. This study was conducted in June-September 2012. Research using exploratory methods, while for the determination of the location of the point around the way around the beach while visually observing the continuous seagrass at least 100 meters towards the sea with the highest cover. Location of the study were divided into four stations, the first station (Kallas), station II (Bushes). station III (Transplants), and Station IV (control). Samples Polychaeta collected by taking sediment cores sediment with the aid of 2-inch diameter, then filtered using a sieve (0.5 mm mesh size sieve). Polychaeta obtained then preserved with formalin 4% that were added rose bengole. Identification in Biology Laboratory FPIK UNDIP. The results showed that there are 2 classes errantia and sedentaria. High abundance index value, high diversity index value, the value of high uniformity index, dominance index values no dominance.

**Keywords :** Polychaeta, Seagrass Beds Community Structure, Bandengan Prawean Coastal, Jepara

<sup>\*</sup>) Penulis Penanggung Jawab



## PENDAHULUAN

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. Padang lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat produktif dan bersifat dinamik faktor lingkungannya yaitu kimia, fisik, dan biologi secara langsung berpengaruh terhadap ekosistem padang lamun. Padang lamun menyediakan habitat bagi banyak hewan laut dan bertindak sebagai penyeimbang substrat (McKenzie, 2008). Penulis yang sama melaporkan bahwa padang lamun merupakan ekosistem yang rapuh. Sekitar 54 % padang lamun di dunia yang telah hilang. Lamun memerlukan kemampuan berkolonisasi untuk sukses di laut yaitu, kemampuan untuk hidup di media air asin. Secara ekologis padang lamun dapat berfungsi sebagai tempat mencari makan, tempat asuhan dan tempat memijah bagi beberapa jenis biota laut terutama yang masa dewasanya di lingkungan ini. Fungsi padang lamun tidak banyak dimengerti, banyak padang lamun yang rusak karena berbagai aktivitas manusia. Padang lamun di Indonesia mengalami penyusutan luasan 30 - 40 % dari keseluruhan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia secara langsung (Nontji, 2009). Padang lamun buatan terbuat dari tali kallas dan semak tali kallas berbahan plastik dan semak berbentuk daun-daun yang berbahan dasar plastik. Transplantasi lamun pertama dilakukan oleh (Addy, 1947) lamun transplantasi dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki padang lamun yang mengalami kerusakan atau menciptakan padang lamun baru di lokasi yang belum ditumbuhi lamun. Transplantasi lamun merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan ekosistem lamun

(Azkab, 1999) Transplantasi lamun belum berkembang di Indonesia, dimana transplantasi lamun bertujuan untuk memperbaiki padang lamun yang mengalami kerusakan.

Polychaeta termasuk ke dalam filum Annelida. Filum Annelida atau yang biasa dinamakan cacing beruas, memiliki jumlah spesies yang sangat tinggi. Tubuh Polychaeta terbagi menjadi dua bagian, yaitu prasegmental yang terdapat di bagian posterior, dan segmental yang terletak di antara kedua bagian tersebut, yaitu prasegmental dan pascasegmental. Polychaeta yang ditemukan di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara terdapat 2 jenis Errantia dan Sedentaria. Polychaeta errantia memiliki tubuh bersegmen banyak (*metameri*), mempunyai kepala yang memiliki sejumlah palpus, antenna, dan cirri tentakel (*tentacular cirri*). Sedangkan Polychaeta dari kelompok sedentaria memiliki jumlah segmen yang relatif lebih sedikit bila dibandingkan dengan polychaeta kelompok errantia. Bentuk sedentaria adalah memanjang, silindris dan tersusun atas bagian anterior yang terdiri dari prostomium dan sejumlah segmen pada tubuhnya.

Pantai Prawean mengalami tekanan dari berbagai aktivitas manusia, dan juga perairan tersebut menjadi jalur transportasi kapal para nelayan setempat yang mencari ikan. Keadaan yang demikian dikhawatirkan akan mempengaruhi produktivitas perairan dan secara tidak langsung dapat mempengaruhi kondisi ekosistem lamun di perairan ini. Berbagai upaya rehabilitasi padang lamun telah banyak dilakukan, salah satunya dengan transplantasi padang lamun. Mengingat pentingnya fungsi dari ekosistem lamun bagi biota di perairan tersebut, khususnya polychaeta sebagai salah satu biota yang hidup berasosiasi di dalamnya, maka perlu diadakan pengamatan mengenai studi



hunian. Khususnya untuk melihat struktur komunitas polychaeta di padang lamun alami dan padang lamun buatan yang ada di ekosistem perairan tersebut. Sehingga nantinya akan diketahui bagaimana hubungan antara polychaeta di ekosistem lamun tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas polychaeta di padang lamun alami (sebagai kontrol) dan padang lamun buatan di Perairan Prawean Bandengan, Jepara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berupa data mengenai struktur komunitas polychaeta, dan dapat memberikan informasi tentang penyebaran, kelimpahan, keanekaragaman dan keseragaman polychaeta di pada padang lamun alami, lamun transplantasi dan area lamun buatan di pantai Prawean Bandengan, Jepara.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Juli hingga 1 September 2012 di padang lamun Perairan Prawean, Bandengan, Jepara.. Pengambilan sampel polychaeta dilakukan 2 minggu sekali, karena diharapkan waktu 2 minggu tersebut perairan sudah kembali stabil. Analisa sampel polychaeta yang telah di ambil dan disortir dilakukan di Laboratorium Biologi Laut Ilmu Kelautan UNDIP Semarang.

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel polychaeta yang diambil dari daerah padang lamun Perairan Prawean Bandengan Jepara, berdasarkan stasiun-stasiun yang telah ditentukan. Bersamaan dengan pengambilan sampel dilakukan juga pengambilan data parameter kualitas air yang diukur bersamaan meliputi suhu, salinitas, kecerahan, kedalaman, pH dan kecepatan arus. Sedangkan pada oksigen terlarut (DO), pada nitrat (NO<sub>3</sub>) dan fosfat (PO<sub>4</sub>) analisa dilakukan di laboratorium

Wahana Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksploratif* dengan pendekatan studi kasus, dimana sebelum pengumpulan data dilakukan observasi lapangan. Observasi lapangan dilakukan dengan melihat dari dekat kondisi kerapatan lamun di Perairan Prawean Bandengan, Jepara dalam kaitannya dengan pengamatan polychaeta. Penentuan stasiun dilakukan dengan cara mengelilingi sekitar pantai sambil mengobservasi secara visual padang lamun yang kontinyu minimal 100 meter kearah laut. Observasi ini menggunakan garis transek 100 meter dan estimasi tutupan lamun, khususnya pada padang lamun yang ditemukan *Enhalus acoroides*, di lakukan pada saat air pasang ketika lamun terendam air. Pembuatan transplantasi lamun (*Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*) dan padang lamun buatan yang dibuat dari tali kallas dan semak (Rani, 2007) dipilih lokasi yang tidak ada vegetasi lamun disekitar padang lamun alami. Pelaksanaan penelitian meliputi survei awal untuk menentukan lokasi penelitian, pengambilan sampel, analisa dan identifikasi sampel serta analisa data. Pengambilan sampel dilaksanakan secara periodik setiap 2 minggu sekali pada Juli –September 2012 dilokasi 4 stasiun dengan 3 kali pengulangan.

## Metode Analisa Data

### a. Kelimpahan Polychaeta

Kelimpahan adalah cara yang digunakan untuk menghitung jumlah individu biota di suatu perairan yang dapat dinyatakan sebagai jumlah persatuan atau pada umumnya dinyatakan jumlah individu per satuan luas area (Odum, 1993).

$$\text{Kelimpahan total} = \frac{\sum Ni}{\text{Area (m}^2\text{)}}$$



Dimana:

$\sum Ni$  : Jumlah Genus Polychaeta ke i  
 Area : luas area per 1 m<sup>2</sup>

**b. Indeks Keanekaragaman Polychaeta**

Perhitungan indeks keanekaragaman digunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon (Odum, 1993) sebagai petunjuk pengolahan data.

$$H' = -\sum (ni/N) \log_2 (ni/N)$$

Dimana :

H' = Indeks keanekaragaman  
 Ni = Jumlah individu/ genus  
 N = Jumlah individu keseluruhan

**c. Indeks Keseragaman Polychaeta**

Indeks Keseragaman adalah indeks mengenai penyebaran individu antar species yang berbeda dan diperoleh dari hubungan antara keanekaragaman (H') dengan keanekaragaman maksimalnya. Odum (1971) rumus indeks keseragaman adalah sebagai berikut :

$$e = \frac{H'}{\text{Log } S}$$

Keterangan :

e : Indeks Keseragaman  
 H : Indeks Keanekaragaman  
 S : Jumlah Genus

**d. Indeks Dominansi Polychaeta**

Indeks Dominansi dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominansi Simpson menurut Odum (1996).

$$C = \frac{n}{\sum_{i=1}^n (ni/N)^2}$$

Dimana :

C : Indeks Dominansi  
 ni : Jumlah individu dari genus ke-i  
 N : Jumlah total individu

**e. Indeks Kesamaan Komunitas Polychaeta**

Indeks Kesamaan Komunitas adalah indeks yang digunakan untuk

membandingkan antara dua komunitas pada lokasi penelitian. Menurut Odum (1971) dirumuskan sebagai berikut :

$$S = \frac{2C}{A + B} \times 100 \%$$

Dimana :

A : Jumlah genus dalam lokasi 1  
 B : Jumlah genus dalam lokasi 2  
 C : Jumlah genus yang sama pada kedua lokasi  
 S : Indeks kesamaan genus antara dua lokasi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Perairan Pantai Prawean Bandengan terletak di Kabupaten Jepara. Jenis lamun yang terdapat di kawasan Pantai Prawean tersebut adalah *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, dan *Halodule uninervis*, dan *Halodule pinifolia*. Kerapatan lamun di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat kerapatan lamun (tegakan/m<sup>2</sup>) di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara periode Juli September 2012.

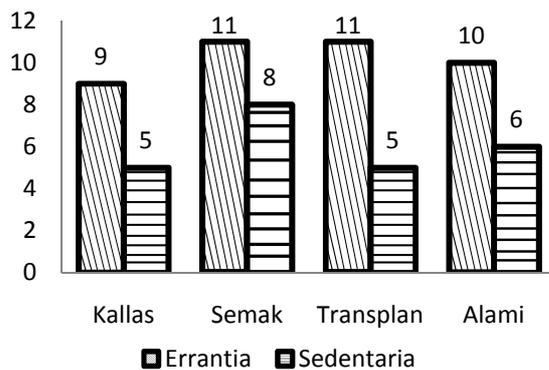
	KERAPATAN LAMUN				
	Ea	Th	Hp	Hu	Cr
<b>Pengulangan 1</b>	27.373	27.540	24.610	24.020	31.640
<b>Pengulangan 2</b>	1.565	36.330	21.681	19.920	28.130
<b>Pengulangan 3</b>	9.183	49.220	2.931	0.391	4.570
<b>Total C</b>	13.485	113.090	49.222	44.331	64.340
<b>Rata-rata C</b>	4.495	37.697	16.407	14.777	21.447

Keterangan :

Ea : *Enhalus acoroides*  
 Th : *Thalassia hemprichii*  
 Hp : *Halodule pinifolia*  
 Hu : *Halodule uninervis*  
 Cr : *Cymodocea rotundata*  
 C : % penutupan lamun

### a. Komposisi Polychaeta

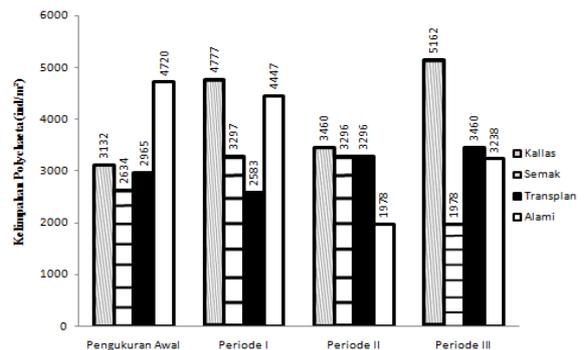
Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan komposisi family polychaeta selama bulan Juli hingga Agustus 2012 di Ekosistem Padang Lamun Alami dan Buatan di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara ini secara keseluruhan telah ditemukan masing-masing 2 kelas yaitu Errantia dan Sedentaria dan terdapat 29 genus polychaeta yaitu : Abyssoninoe, Alciopa, Amphinome, Aprodita, Autolytus, Chloeia, Ephesiella, Euphrosine, Eurythoe, Glycera, Goniada, Hesiolyra, Heterospio, Lopadorhynchus, Lumbrinerides, Nephtys, Nereis, Chaetopterus, Levinsenia, Lospilopsis, Maldanella, Ophelia, Parasclerocheis, Pontodora, Scolopella, Spiophanes, Sternaspis, Trichobranchus, Typhloscolex.



Gambar 1. Grafik Jumlah Genus Polychaetayang Ditemukan Selama Penelitian

### b. Indeks Kelimpahan Polychaeta

Kelimpahan yang ditemukan pada keempat lokasi penelitian berdasarkan pengamatan rata-rata kelimpahan tertinggi pada periode III kallas yaitu 5162ind/m<sup>2</sup> sedangkan kelimpahan terendah terjadi pada periode II padang lamun alami, yaitu 1978 ind/m<sup>2</sup>. Grafik kelimpahan polychaeta disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kelimpahan Polychaeta (ind/m<sup>2</sup>) yang Ditemukan Selama Penelitian di Perairan Pantai Prawean Bandengan Jepara

Dari grafik tersebut diatas diperoleh kelimpahan tertinggi pada pengukuran awal adalah kontrol atau padang lamun alami yaitu 4720 ind/m<sup>2</sup>, periode yang tertinggi adalah kallas yaitu 4777 ind/m<sup>2</sup>, periode III adalah kallas yaitu 3460 ind/m<sup>2</sup> dan periode III yang tertinggi adalah kallas yaitu 5162 ind/m<sup>2</sup>.

### c. Indeks Keanekaragaman Polychaeta

Secara umum, Nilai keanekaragaman polychaeta tertinggi berada pada periode IV kallas yang bernilai 3,665. Sedangkan nilai terendah berada pada periode II semak yaitu bernilai 2,056.

### d. Indeks Keseragaman Polychaeta

Secara umum, Nilai keseragaman polychaeta tertinggi pada periode II alami yaitu 0,913 dan terendah berada pada periode II semak yang bernilai 0,476.

### e. Indeks Dominansi Polychaeta

Secara umum, Indeks dominansi tertinggi ada pada pengukuran awal semak yaitu bernilai 0,250 dan terendah ada pada periode II semak yaitu bernilai 0,020.

### f. Kesamaan Komunitas Polychaeta

Nilai Indeks Kesamaan Komunitas Polychaeta pada lokasi penelitian menunjukkan kategori rendah. Dimana Indeks Kesamaan Komunitas polychaeta tertinggi mendominasi sebesar 19,94 %

dan kategori terendah yaitu 12, 27 %. (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai Indeks Kesamaan Komunitas Polychaeta di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara

Periode	1	2	3	4
Pengukuran Awal	x	15,25%	19,94%	14,49%
Periode I		x	12,27%	15,29%
Periode II			x	12,80%
Periode III				x

### g. Parameter Kualitas Air

Secara umum parameter lingkungan di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara memiliki nilai yang bervariasi, dan masih termasuk dalam kondisi normal untuk mendukung kehidupan polychaeta dan lokasi penelitian. Untuk lebih jelasnya hasil pengukuran parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Nilai rata-rata parameter lingkungan di lokasi penelitian Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara

Parameter Lingkungan	Pengukuran Awal	Periode I	Periode II	Periode III
Suhu (°C)	27,50	28	27,75	27,50
Salinitas (ppt)	30	29,50	31,50	29,50
DO (mg/L)	5,50	5,42	6,02	5,75
Nitrat (mg/L)	0,13	0,12	0,09	0,11
Pospat (mg/L)	0,17	0,14	0,17	0,15
Bahan Organik	15,16	12,67	17,19	15,34
pH	7,60	7,78	7,60	6,52
Kedalaman titik sampling (cm)	0,87	0,88	0,82	1
Keecerahan (m)	0,87	0,88	0,82	1
Kecepatan Arus (m/det)	1,60	1,55	1,55	1,49
Substrat	Pasir	Pasir	Pasir	Pasir

### Pembahasan

Jenis – jenis lamun yang terdapat di lokasi Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara antara lain *Enhalus acoroides*, *Thalasia hemprichii*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, dan *Cymodocea rotundata*. Pantai Prawean Bandengan, Jepara pada umumnya lokasi

pantai tersebut memiliki substrat yang berpasir, berlumpur dan di sebagian lokasi ada yang memiliki substrat pecahan karang, jadi sangat memungkinkan untuk kelangsungan hidup lamun di lokasi penelitian tersebut.

Hasil kelimpahan rata – rata polychaeta berdasarkan periode pengambilan sampel menunjukkan kisaran antara 1978 – 5162 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan tertinggi polychaeta terjadi pada periode III kallas yaitu 5162 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan terendah terjadi pada periode III semak yaitu 1978 ind/m<sup>2</sup> (Gambar 6). Perbedaan kelimpahan rata – rata pada setiap periode pengambilan sampel disebabkan karena kondisi lingkungan dalam penyediaan unsur nutrient yang terdapat pada setiap stasiun pengambilan sampel. Driscoll dan Brandon (1973) juga menyatakan bahwa distribusi dan kelimpahan jenis polychaeta di pengaruhi oleh diameter rata-rata butiran sedimen, kandungan debu, dan liat, adanya cangkang-cangkang organisme yang telah mati dan kestabilan substrat, serta kandungan bahan organik dan sedimen.

Hasil keanekaragaman rata-rata polychaeta berdasarkan periode pengambilan sampel menunjukkan kisaran antara 2,056 – 3,665. Keanekaragaman terendah terjadi pada periode II semak yaitu 2,056, sedangkan kisaran keanekaragaman tertinggi terjadi pada periode III kallas yaitu 3,665. Secara umum nilai indeks keanekaragaman (H') polychaeta di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara termasuk kategori tinggi. Indeks keanekaragaman tinggi menunjukkan bahwa kondisi perairan di lokasi penelitian sangat stabil atau tidak ada gangguan sehingga optimal untuk kehidupan polycharta. Demikian juga dengan nilai keseragaman ( e ) di seluruh stasiun penelitian termasuk dalam kategori tinggi. Namun hal ini berbeda dengan nilai dominansi dimana tidak ada spesies yang mendominasi. Hal ini dikarenakan polychaeta yang mempunyai sifat penggali dan pemakan deposit cenderung melimpah pada sedimen lumpur dan sedimen lunak yang merupakan daerah yang mengandung bahan organik yang tinggi (Nybakken, 1988). Selanjutnya



Odum (1971) menambahkan bahwa jenis substrat dasar merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan organisme bentos.

Nilai indeks keseragaman polychaeta pada masing-masing periode berkisar antara 0,476 – 0,913 . Odum (1993), menyatakan semakin kecil indeks keseragaman jenis polychaeta berarti penyebaran jumlah individu setiap jenis polychaeta tidak sama, dan memiliki kecenderungan komunitas didominasi oleh jenis tertentu.

Secara umum nilai Indeks Kesamaan Komunitas Polychaeta di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara bervariasi antara 12,27 % hingga 19,94 % dan tertinggi antar periode 3 dan 4 yang termasuk kategori tinggi di banding periode I. Periode 2 dan 3 memiliki 14 genus yang sama diantaranya adalah genus *Alciopa*, *Amphinome*, *Glycera*, *Goniada*, *Hesiolyra*, *Lumbrinerides*, *Nephtyts*, *Nereis*, *Ephesiella*, *Chaetopterus*, *Maldanella*, *Ophelia*, *Scolopella*, *Parasclerocheis*. Genus *Scolopella* adalah genus yang terdapat pada keempat stasiun, hal ini diduga karena kelas ini dapat bertahan pada rentang salinitas yang sangat luas serta dapat bertahan hidup pada substrat dasar yang kasar ataupun halus.

Kisaran suhu dilokasi penelitian berkisar antara 27,5 – 28 °C. Sedangkan salinitas rata – rata yang terdapat dilokasi penelitian berkisar antara 29,5 – 31,5 ppt. Suhu dan salinitas terukur selama penelitian masih dalam batas normal untuk kehidupan polychaeta. Suhu yang cocok untuk pertumbuhan polychaeta berkisar antara 20 – 35 °C (Dawes, 1981), dan salinitas yang cocok untuk pertumbuhan polychaeta adalah 25 – 40 ppt (Gross, 1972).

Nilai pH dilokasi penelitian berkisar antara 7,25 – 7,78. Menurut Pescape (1973) nilai pH perairan merupakan salah satu parameter utama dalam pemantauan kualitas perairan. Organisme perairan mempunyai kemampuan berbeda dalam mentoleransi pH perairan. Kematian lebih sering diakibatkan karena pH yang rendah dari pada pH yang tinggi. Nilai pH < 5 dan > 9 menciptakan kondisi yang tidak menguntungkan bagi kebanyakan

organisme makrobentos (Hynes, 1978). Effendi (2000) menyatakan bahwa sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7 – 8,5.

Kandungan DO pada lokasi penelitian berkisar antara 5,42 – 6,01 mg/L tidak ada perbedaan signifikan pada tiap lokasi karena titik pengambilan sampel tidak terlalu jauh antara satu dengan yang lain. (Nybakken, 1988) mengemukakan bahwa oksigen terlarut merupakan variabel kimia yang mempunyai peran penting sekaligus menjadi faktor pembatas bagi kehidupan biota air.

Bahan Organik adalah faktor utama yang mempengaruhi keberadaan dan kelangsungan hidup polychaeta. Kandungan bahan organik yang ada pada lokasi penelitian berkisar antara 12,67 % – 17,19 %. Adanya bahan organik pada substrat dasar sedimen diperoleh dari organisme dan dekomposisi dari bagian tumbuhan dan hewan yang mengandung C, H, O, N, S dan P yang dilepaskan kelapisan dasar sedimen (Bashkin, 1999). Serasah lamun berpotensi dalam menyumbang bahan organik karena serasah lamun dapat memberi nutrisi sebagai bahan makanan polychaeta. Bahan organik akan menumpuk kurang lebih 2 minggu, karena menumpuknya bahan organik dipengaruhi oleh pasang surut suatu perairan dan dipengaruhi juga oleh kecepatan arus diperaian tersebut. Jika arus di suatu perairan itu cepat maka kemungkinan besar bahan organik akan hanyut terbawa oleh arus namun jika kondisi arus di suatu perairan tersebut stabil maka bahan organik akan mengumpul atau tersangkut pada lamun. Kallas dan Semak hanya dimanfaatkan polychaeta sebagai rumah karena pada awalnya kallas dan semak yang berbasah dasar dari plastik tidak dapat mengasihkan pasokan makanan atau bahan organik. Namun setelah kallas dan semak itu di tanam dengan lama waktu penanaman 2 minggu sebelum dilakukannya pengambilan sampel untuk yang pertama kalinya ternyata kallas dan semak di penuhi oleh serasah lamun dan makro alga. Bahan organik yang tersangkut pada kallas dan semak sangat menguntungkan



bagi polychaeta karena bahan organik adalah sumber makanan bagi polychaeta. Sedangkan polychaeta di lamun transplantasi karena pada awalnya sebelum ditanami lamun transplantasi lokasi tersebut adalah paparan pasir yang tidak ditumbuhi oleh lamun. Namun setelah transplantasi lamun, polychaeta kelimpahannya meningkat. Meningkatnya polychaeta di lokasi lamun transplantasi dapat disimpulkan transplantasi padang lamun tidak semuanya akan berhasil pasti ada beberapa lamun yang gagal tumbuh atau mati. Matinya juga dipengaruhi oleh faktor aktivitas manusia karena lokasi penelitian. Perairan Pantai Prawean Bandengan Jepara merupakan lokasi nelayan melakukan pendaratan ikan hasil-hasil tangkapan jadi lamun tersebut ada yang tercabut karena lalu lintas kapal nelayan.

Substrat dasar perairan sangat berperan penting dalam kelangsungan hidup polychaeta. Substrat yang ada dilokasi penelitian dari pengukuran awal hingga periode III didominasi dengan pasir halus. Dahuri (2003) mengemukakan bahwa substrat juga berperan dalam menjaga stabilitas sedimen yang mencakup perlindungan dari arus air dan tempat pengolahan serta pemasukan nutrisi. Substrat dasar perairan yang ada di Perairan Pantai Prawean Bandengan Jepara dapat dikategorikan sangat baik bagi kelangsungan hidup polychaeta karena di lokasi tersebut substrat dasar perairannya berwarna hitam. Substrat dasar perairan di lokasi tersebut juga mengandung bau yang menyengat dimana ciri-ciri substrat dasar perairan tersebut sangat banyak mengandung kandungan bahan organik. Sehingga dapat memenuhi kebutuhan pakan untuk polychaeta, selain itu substrat dasar perairan juga berfungsi untuk tempat berlindung, tempat hidup bagi polychaeta.

Padang lamun buatan ( Kallas dan Semak ) hanya sebagai media atau sebagai tempat tinggal bagi polychaeta, Pada dasarnya lamun buatan kallas dan semak di lokasi penelitian tidak dapat memberikan pasokan makanan bagi polychaeta, adanya keberadaan polychaeta di lamun buatan kallas dan semak disebabkan lokasi tersebut sudah

mengandung banyak bahan organik. Kandungan bahan organik yang ada pada substrat dasar perairan tersebut sudah menunjang kelangsungan hidup polychaeta. Kallas dan Semak jenis substrat yang ada di lokasi tersebut adalah pasir.

Lamun transplantasi selain bertujuan untuk merehabilitasi padang lamun di lokasi Pantai Prawean Bandengan, Jepara juga dapat dimanfaatkan oleh polychaeta. Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara khususnya Lamun Transplantasi pada awalnya lokasi ini hanya tanah yang kosong penanaman lamun di lokasi ini karena dekat dengan padang lamun alami diharapkan lamun akan cepat tumbuh karena kandungan nutrisi dan unsur hara yang lebih banyak di padang lamun alami. Keberadaan polychaeta di Lamun Transplantasi dapat dikategorikan tinggi karena pada lamun transplantasi kandungan bahan organik yang menunjang juga mempengaruhi keberadaan polychaeta. Lamun yang baru saja di tanam tidak semua akan berhasil untuk tumbuh besar ada lamun yang mati karena aktivitas manusia. Lamun yang mati tersebut akan membusuk akan berubah menjadi bahan organik dan dimakan oleh polychaeta yang ada di lokasi tersebut.

Padang lamun alami (Stasiun IV) berperan sebagai kontrol lokasi ini adalah lokasi yang paling banyak ditemukan polychaeta dibandingkan dengan Stasiun I (Kallas), Stasiun II (Semak), dan Stasiun III (Transplan) karena padang lamun alami adalah tempat yang sangat cocok bagi polychaeta pada padang lamun alami pasokan makanan sangat banyak, padang lamun alami juga sebagai tempat berkembang biak, tempat asuhan dan tempat tumbuh besar polychaeta khususnya cacing kelas Sedentaria yang hidupnya menetap kandungan bahan organik yang ada dilokasi tersebut juga sangat banyak adanya daun lamun yang telah membusuk yang terurai yang akan dimakan oleh polychaeta. Substrat yang ada pada Stasiun IV (Padang Lamun Alami) ini mempunyai ciri-ciri yaitu warna yang hitam, bau sulfat yang sangat pekat, jenis sedimennya adalah butir pasir yang halus, kondisi substrat yang seperti



ini adalah yang sangat di sukai oleh polychaeta karena banyak terdapat unsur hara.

## KESIMPULAN

Lamun yang ditemukan di Perairan Pantai Prawean Bandengan, Jepara adalah *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata*, Polychaeta yang ditemukan di lokasi penelitian sebanyak 2 Kelas dan 29 Genus. Genus yang ditemukan terdiri dari kelompok Errantia 17 Genus dan Sedentaria 12 Genus. Kelimpahan polychaeta di menunjukkan bahwa Periode III kallas mempunyai kelimpahan tertinggi 5162 ind/m<sup>2</sup>. Secara Umum Indeks Keanekaragaman termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai kisaran 2,056 – 3,665. Nilai Indeks Keseragaman masuk dalam kategori tinggi yaitu dengan nilai kisaran 0,476 – 0,913. Nilai Indeks Dominasi sebagian besar menunjukkan TAD yaitu dengan nilai kisaran 0,02 – 0,250. Untuk Nilai Indeks Kesamaan Komunitas memiliki kategori rendah yaitu dengan nilai kisaran 12,72 % - 19,94 %. Polychaeta rata-rata paling banyak ditemukan pada stasiun IV (Kontrol).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan fasilitas dalam penulisan jurnal ilmiah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addy, C.E. 1947. Eelgrass Planting Guide. Conservation., 24, 16-17.
- Azkab MH. 1999. Pedoman inventarisasi lamun. *Oseana*. 24(1): 1-16.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Dawes, C.J. 1981. Marine Botany. John Willey and Sons Inc. New York. 625pp.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas air. Penerbit Kanisius, Yogyakarta: 258 hlm.
- McKenzie, L.J. 2008. Seagrass Educators Handbook. Seagrass-Watch HQ, Cairns, 20 p.
- Nontji, A.1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta
- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis (terjemahan).
- Odum, E.P., 1993. Dasar-dasar Ekologi. Edisi ke 3 Pernejemah Ir. Tjahjono Samingan, MSc. Gajah Mada University Press.
- Pescod, M.B. 1973. Investigation of ration effluent and stream of tropical countries. Bangkok. AIT. 59 hal.
- Rani, C. H. dan Budimawan. 2010. Kajian Keberhasilan Ekologi dari Penciptaan Habitat dengan Lamun Buatan (Artificial Seagrass) terhadap Komunitas dan Biodiversitas Biota Laut. Laporan Penelitian Hibah A2-Dikti. Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Hasanudin. Makasar. 66 Hal.