

KOMUNITAS POLYCHAETA DI TIGA TIPE PADANG LAMUN PULAU PARI, JAKARTA

THE COMMUNITY OF POLYCHAETA AT THREE SEAGRASS BEDS IN PARI ISLAND OF JAKARTA

Hadiyanto

Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI
Jln. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara 14430
Pos-el: hadi180885@gmail.com

ABSTRACT

The community of polychaeta at three seagrass beds (Thalassia hemprichii, Thalassia hemprichii-Cymodocea rotundata-Enhalus acoroides, Enhalus acoroides) in Pari Island of Jakarta was studied on June 2010. Three core samples (0.02 m²) were randomly collected from three seagrass beds. A total of 27 species belonging to 14 families was found, and the most of dominant species was Mediomastus californiensis (21–50% of the total individuals). T. hemprichii was the highest of value of H' and J' (2.301 and 0.926 respectively), while E. acoroides was the highest of value of D (0.282), so the community of polychaeta at T. hemprichii was more stable than other seagrass beds.

Keywords: Community, Polychaeta, Seagrass beds, Pari Island

ABSTRAK

Komunitas polychaeta di tiga tipe padang lamun (*Thalassia hemprichii*, *Thalassia hemprichii-Cymodocea rotundata-Enhalus acoroides*, *Enhalus acoroides*), Pulau Pari, Jakarta telah dipelajari pada bulan Juni 2010. Sampel sedimen pada ketiga padang lamun diambil sebanyak tiga kali menggunakan *hand core* (0,02 m²). Sebanyak 27 jenis yang terhimpun dalam 14 suku telah ditemukan, dan jenis yang paling dominan adalah *Mediomastus californiensis* (21–50% dari total individu). Nilai H' dan J' tertinggi (berturut-turut 2,301 dan 0,926) terdapat di padang lamun *T. hemprichii*, sedangkan nilai D tertinggi (0,282) terdapat di padang lamun *E. acoroides*. Dengan demikian, komunitas polychaeta paling stabil terdapat di padang lamun *T. hemprichii*.

Kata kunci: Komunitas, Polychaeta, Padang lamun, Pulau Pari

PENDAHULUAN

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem pesisir atau perairan laut dangkal yang produktif karena didukung oleh perakaran ekstensif dan sistem rhizome.¹ Rhizome dan akar lamun mampu meningkatkan bahan organik di sedimen² sehingga padang lamun banyak dihuni oleh beragam fauna benthik, salah satunya polychaeta.^{3,4,5} Polychaeta menyukai sedimen padang lamun karena memiliki tingkat kompleksitas habitat yang tinggi, fluktuasi musiman yang rendah,

kondisi lingkungan yang stabil,⁶ dan ideal untuk berlindung dari pemangsa.^{7,8}

Penelitian polychaeta lebih banyak dilakukan di padang lamun spesies tunggal (monospecies), seperti Young *et al.*,³ Pranovi *et al.*,⁵ Omena & Creed,⁹ Brito *et al.*,¹⁰ Arana & Diaz,¹¹ dan Box *et al.*,¹² padahal Gambi *et al.*⁶ menyatakan bahwa komunitas polychaeta dipengaruhi oleh tipe lamun. Penelitian tentang komunitas polychaeta di beberapa padang lamun telah dilakukan oleh Hutchings *et al.*⁴ dan Gambi

et al.⁶ Al-Hakim & Wahyuni¹³ juga telah meneliti komunitas polychaeta di beberapa padang lamun di Teluk Gilimanuk, tetapi hanya terbatas pada famili Syllidae.

Informasi khusus tentang polychaeta di padang lamun, Pulau Pari, Jakarta belum tersedia, padahal lokasi tersebut memiliki empat jenis tumbuhan lamun, yaitu *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, dan *Thalassia hemprichii*. Dari keempat jenis tersebut, hanya *E. acoroides* dan *T. hemprichii* yang membentuk padang lamun monospesies, sedangkan jenis lainnya membentuk padang lamun multispesies.¹⁴ Oleh karena itu, padang lamun di Pulau Pari diduga dihuni oleh beragam polychaeta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas polychaeta di beberapa padang lamun di Pulau Pari.

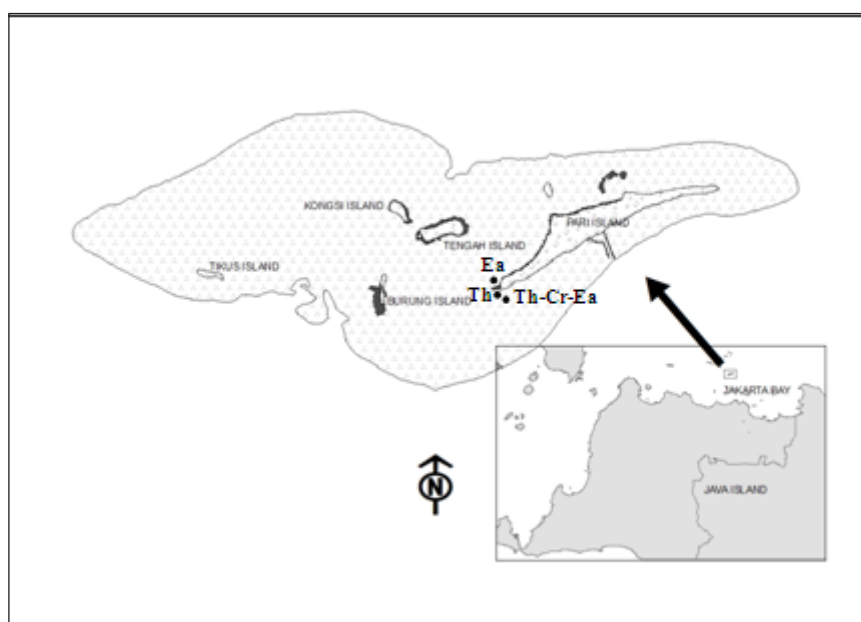
METODE PENELITIAN

Studi Area

Padang lamun di Pulau Pari tumbuh mengelompok sehingga membentuk beberapa tipe. Penelitian ini dilakukan di tiga tipe padang lamun, yaitu monospesies *T. hemprichii*, multispesies *T. hemprichii-C. rotundata-E. acoroides*, dan mono-

spesies *E. acoroides* (Gambar 1). Padang lamun *T. hemprichii* dan *T. hemprichii-C. rotundata-E. acoroides* terletak di sebelah selatan Pulau Pari dan berhadapan langsung dengan Laut Jawa. Kedua padang lamun tersebut memiliki substrat dasar berupa pasir kasar. Berdasarkan pengukuran menggunakan bingkai berukuran 50 x 50 cm, padang lamun *T. hemprichii* memiliki persentase tutupan lamun sebesar 9%, sedangkan padang lamun *T. hemprichii-C. rotundata-E. acoroides* memiliki persentase tutupan lamun sebesar 24%. Kondisi perairan di kedua padang lamun cukup jernih, ditunjukkan dengan substrat dasar yang masih terlihat jelas. Pada saat pengambilan sampel, kedalaman air di kedua padang lamun adalah 0 cm (surut total).

Padang lamun *E. acoroides* terletak di sebelah utara Pulau Pari dan terlindung dari beberapa pulau kecil sehingga perairannya lebih tenang dibandingkan padang lamun *T. hemprichii* dan *T. hemprichii-C. rotundata-E. acoroides*. Di sekitar padang lamun *E. acoroides* terdapat bercak rumpun mangrove. Padang lamun *E. acoroides* memiliki substrat dasar berupa pasir berlumpur. Lumpur tersebut mungkin hasil pengendapan oleh lamun dan dipercepat dengan kondisi perairan yang tenang. Perairan di padang lamun *Enhalus acoroides* keruh dan berwarna kecokelatan,



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Pulau Pari, Juni 2010. Th = *T. hemprichii*, Th-Cr-Ea = *T. hemprichii-C. rotundata-E. acoroides*, Ea = *E. acoroides*.

kemungkinan terkait dengan pengadukan dari substrat dasar sehingga lumpur terangkat ke badan perairan. Padang lamun *E. acoroides* memiliki persentase tutupan lamun sebesar 18%. Pada saat pengambilan sampel, kedalaman air di padang lamun *E. acoroides* adalah 30 cm.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Juni 2010 selama surut, yaitu pukul 09.00 WIB sampai 15.00 WIB. Sampel diambil sebanyak tiga kali secara acak di ketiga padang lamun pada kedalaman dan tipe substrat yang sama, kemudian dikumpulkan jadi satu (komposit). Sampel sedimen diambil sedalam 15 cm menggunakan *hand core* (0,02 m²), kemudian disaring menggunakan saringan benthos berukuran 0,5 mm mesh, dan diawetkan dengan formalin 4%. Fauna bentik disortir menggunakan mikroskop stereo binokuler pada perbesaran 6,5 kali dan dibedakan menjadi 6 taksa (crustacea, polychaeta, mollusca, echinodermata, minor phyla, dan ikan), kemudian diawetkan dengan alkohol 96%. Sampel polychaeta diidentifikasi sampai tingkat jenis, jika hal tersebut memungkinkan, dengan merujuk pada Imajima,¹⁵ Day,¹⁶ Fauchald,¹⁷ Light,¹⁸ Uebelacker,¹⁹ dan Baoling *et al.*²⁰

Komunitas polychaeta dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks kemerataan Pielou (J'), dan indeks dominasi Simpson (D).²¹ Analisis tersebut menggunakan perangkat lunak PRIMER versi 5. Hubungan antara persentase tutupan lamun

dengan jumlah individu dan jumlah jenis polychaeta dianalisis menggunakan koefisien korelasi Pearson.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Komunitas Polychaeta

Hasil pengambilan sampel di tiga tipe padang lamun diperoleh 163 individu fauna bentik yang termasuk dalam lima taksa, yaitu crustacea, polychaeta, mollusca, minor phyla, dan ikan (Tabel 1). Polychaeta merupakan penyusun terbesar komunitas fauna bentik di ketiga padang lamun, yakni 83–95% dari jumlah individu fauna bentik. Dominasi polychaeta juga terjadi di padang lamun *Zostera sp.*, Australia,⁴ *Cymodocea nodosa* dan *Zostera noltii*, Italia,⁶ serta *Cymodocea nodosa*, Spanyol.¹⁰

Komunitas polychaeta di Pulau Pari dipengaruhi oleh tipe padang lamun, persentase tutupan lamun dan tipe sedimen. Jumlah individu polychaeta paling banyak terdapat di padang lamun *E. acoroides*, sedangkan paling sedikit terdapat di padang lamun *T. hemprichii*. Tingginya kelimpahan polychaeta di padang lamun *E. acoroides* tampak terkait dengan substrat yang berlumpur. Lumpur merupakan substrat yang paling baik dalam menyimpan bahan organik sehingga menyediakan makanan bagi polychaeta. Omena & Creed⁹ dan Al-Hakim & Wahyuni¹³ juga melaporkan hal serupa yaitu terdapat hubungan positif antara kandungan lumpur dan kelimpahan polychaeta. Hasil telaah pustaka

Tabel 1. Jumlah Individu Fauna Bentik di Tiga Tipe Padang Lamun, Pulau Pari, Juni 2010

Taksa	Padang Lamun		
	Th	Th-Cr-Ea	Ea
Polychaeta	24	41	86
Crustacea	1	0	1
Mollusca	0	0	1
Minor phyla	4	2	2
Ikan	0	0	1
Total	28	43	91

Keterangan:

Th = *T. hemprichii*

Th-Cr-Ea = *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *E. acoroides*

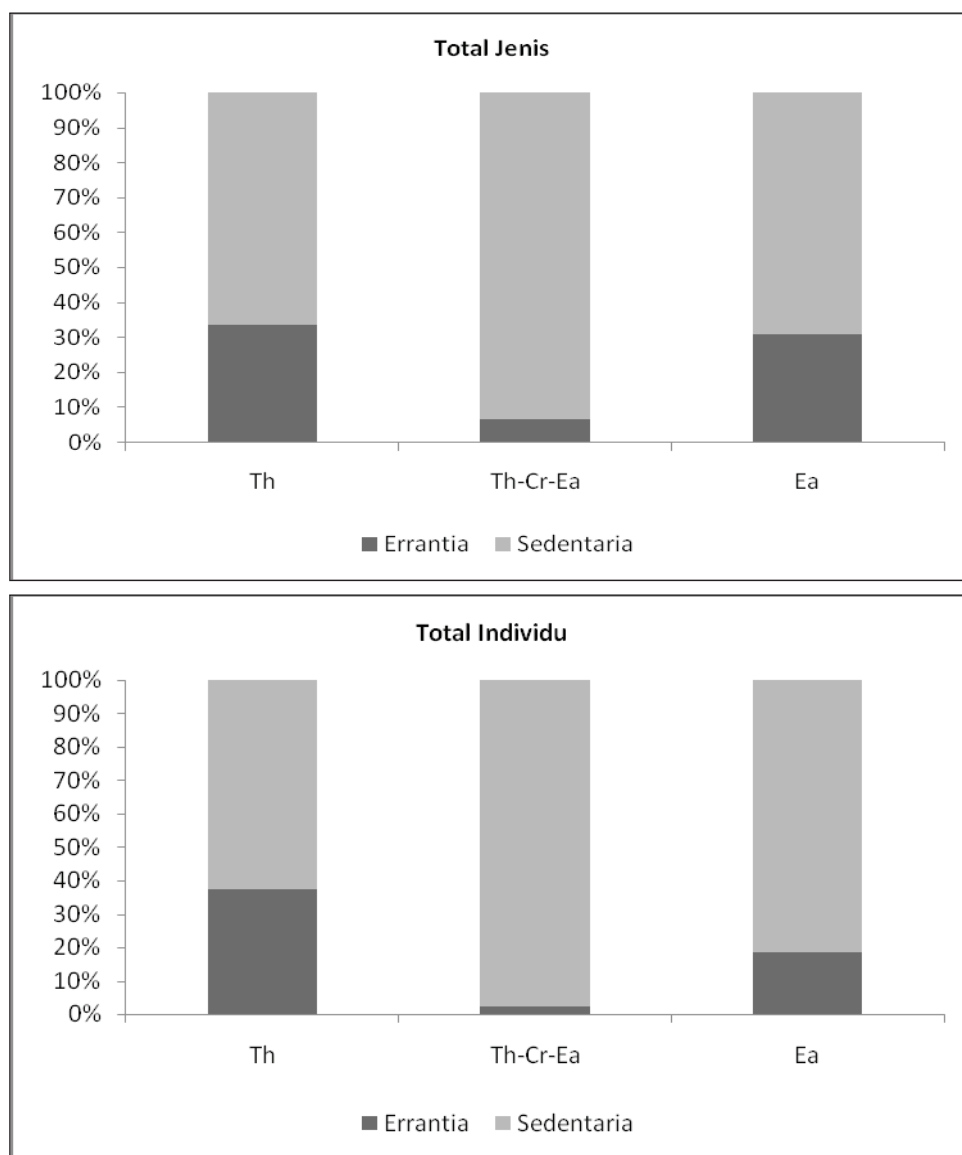
Ea = *E. acoroides*

Hutchings⁸ menyebutkan bahwa beberapa faktor yang memengaruhi kelimpahan polychaeta adalah struktur sedimen, kandungan bahan organik, kedalaman, salinitas, dan suhu.

Jumlah individu polychaeta juga berkorelasi positif dengan persentase tutupan lamun ($r = 0,374$) sehingga membuktikan bahwa ketebalan padang lamun membantu kolonisasi polychaeta. Padang lamun yang lebat mampu mengurangi arus, menjebak sedimen, dan mengurangi resuspensi partikel dengan baik sehingga meningkatkan

bahan organik dalam sedimen.²² Kondisi tersebut menciptakan sedimen di padang lamun lebih stabil dan subur sehingga banyak dihuni oleh polychaeta. Hubungan positif antara kerapatan lamun dan kelimpahan polychaeta juga pernah dibuktikan oleh Omena & Creed,⁹ Arana & Diaz,¹¹ dan Al-Hakim & Wahyuni.¹³

Secara tradisional, polychaeta dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu polychaeta yang bergerak aktif (errantia) dan polychaeta yang menetap (sedentaria).¹⁷ Berdasarkan



Keterangan:

Th = *T. hemprichii*

Th-Cr-Ea = *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *E. acoroides*

Ea = *E. acoroides*

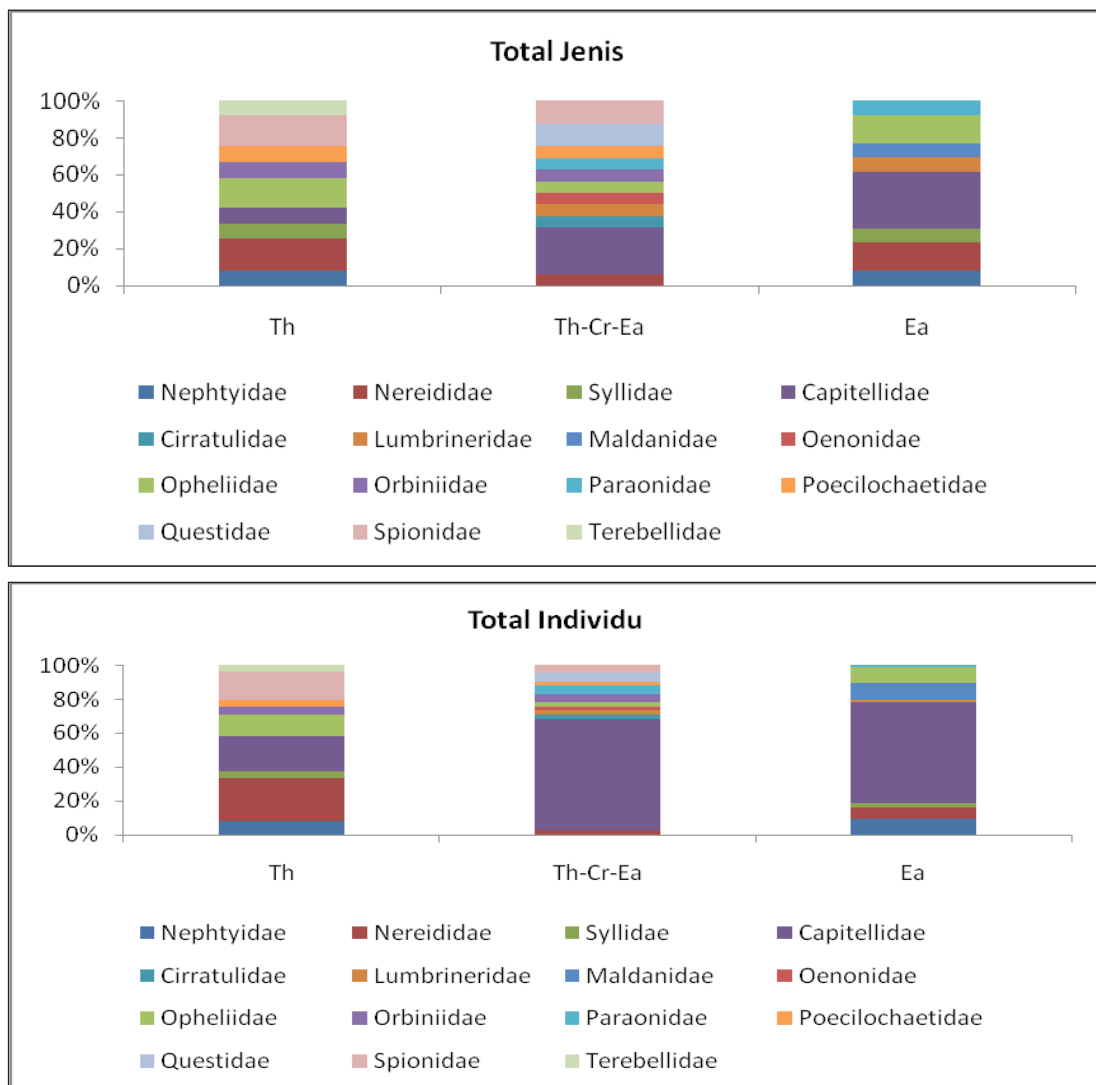
Gambar 2. Komposisi *Polychaeta errantia* dan sedentaria di tiga tipe padang lamun, Pulau Pari, Juni 2010

pengelompokan tersebut, polychaeta di padang lamun didominasi oleh kelompok sedentaria, yakni 67–94% dari total jenis polychaeta dan 63–98% dari total individu polychaeta (Gambar 2). Dominasi polychaeta sedentaria juga terjadi di padang lamun *Zostera* sp., Australia,⁴ *Halodule wrightii*, Brasil,⁹ serta *Cymodocea nodosa*, Spanyol.¹⁰

Polychaeta di tiga tipe padang lamun Pulau Pari terhimpun dalam 15 suku dengan komposisi berbeda (Gambar 3). Di padang lamun *T. hemprichii* tercatat sembilan suku yang didominasi oleh Nereididae (17% dari total jenis; 25% dari total individu), di padang lamun *T.*

hemprichii-*C. rotundata*-*E. acoroides* tercatat 11 suku yang didominasi oleh Capitellidae (25% dari total jenis; 66% dari total individu), sedangkan di padang lamun *E. acoroides* tercatat delapan suku yang didominasi oleh Capitellidae (50% dari total jenis; 59% dari total individu). Capitellidae tampak mampu bersaing dengan suku lain dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia di ketiga padang lamun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Capitellidae merupakan polychaeta yang paling penting dalam komunitas substrat lunak di padang lamun Pulau Pari. Capitellidae juga dominan di padang lamun *Zostera* sp., Australia,⁴ tetapi tidak



Keterangan:

Th = *T. hemprichii*

Th-Cr-Ea = *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *E. acoroides*

Ea = *E. acoroides*

Gambar 3. Komposisi beberapa suku polychaeta di tiga tipe padang lamun, Pulau Pari, Juni 2010

Tabel 2. Daftar Jenis dan Sebaran Polychaeta di Tiga Padang Lamun, Pulau Pari, Juni 2010

Jenis	Padang Lamun		
	Th	Th-Cr-Ea	Ea
<i>Nephtys hystricis</i>	2	0	8
Nereididae	0	1	2
<i>Ceratonereis</i> sp.	4	0	0
<i>Nicon japonicus</i>	2	0	0
<i>Platynereis dumerilii</i>	0	0	4
<i>Langerhansia</i> sp.	1	0	2
<i>Notomastus</i> sp.	0	2	0
<i>Mediomastus californiensis</i>	5	11	43
Capitellidae	0	13	5
<i>Leiochrus</i> sp.	0	1	0
<i>Leiocapitellides</i> sp.	0	0	1
<i>Peresiella</i> sp.	0	0	2
<i>Cirrophorus branchiatus</i>	0	1	0
<i>Lumbrineris</i> sp.	0	1	1
<i>Clymenella</i> sp.	0	0	9
<i>Tainokia</i> sp.	0	1	0
<i>Armandia longicaudata</i>	2	1	6
<i>Kesun</i> sp.	1	0	0
<i>Armandia maculata</i>	0	0	2
<i>Naineris laevigata</i>	1	2	0
<i>Tharyx</i> sp.	0	2	1
<i>Poecilochaetus</i> sp.	1	1	0
<i>Novaquesta</i> sp.	0	1	0
<i>Questa</i> sp.	0	1	0
<i>Prionospio cirrifera</i>	1	1	0
<i>Prionospio steenstrupi</i>	3	1	0
<i>Pista brevibranchia</i>	1	0	0
Total jenis	12	16	13
Total individu	24	41	86

Keterangan:

Th = *T. hemprichii*

Th-Cr-Ea = *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *E. acoroides*

Ea = *E. acoroides*

dominan di padang lamun *Halodule wrightii*,⁹ padang lamun *Cymodocea nodosa*,¹⁰ padang lamun *Thalassia testudinum*,¹¹ dan padang lamun *Posidonia oceanica*.¹²

Komposisi Jenis Polychaeta

Komposisi jenis polychaeta mungkin terkait dengan tipe padang lamun. Di ketiga tipe padang

lamun tercatat 27 jenis polychaeta (Tabel 1). Jumlah jenis di ketiga tipe padang lamun lebih banyak ketimbang padang lamun *Cymodocea nodosa*, Italia (14 jenis),⁵ tetapi lebih sedikit ketimbang di padang lamun *Zostera* sp., Australia (57 jenis),⁴ padang lamun *Cymodocea nodosa* dan *Zostera noltii*, Italia (115 jenis),⁶ padang lamun *Halodule wrightii*, Brasil (68 jenis),⁹ padang

lamun *Cymodocea nodosa*, Mediterania (69 jenis),¹⁰ dan padang lamun *Posidonia oceanica*, Mediterania (38 jenis).¹²

Perbedaan kekayaan jenis polychaeta yang tercatat di padang lamun Pulau Pari dengan beberapa lokasi lain mungkin juga terkait dengan perbedaan metode pengambilan sampel. Hutchings⁸ menyatakan bahwa membandingkan total individu atau total jenis polychaeta pada beberapa penelitian adalah sulit karena dipengaruhi oleh metode pengambilan sampel, seperti ukuran mesh saringan benthos, kedalaman pengambilan sedimen, jumlah pengulangan dan waktu pengambilan sampel. Kekayaan jenis polychaeta pada beberapa lokasi juga dipengaruhi oleh kondisi kimia perairan dan sedimen, kedekatan padang lamun dengan lingkungan lainnya (terumbu karang, pantai berbatu, rawa) serta hubungan intra- dan interspesifik.¹¹

Jumlah jenis polychaeta paling banyak terdapat di padang lamun *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides* (16 jenis), sedangkan paling sedikit terdapat di padang lamun *T. hemprichii* (12 jenis). Padang lamun *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides* ditumbuhi oleh beberapa jenis lamun dengan karakteristik yang berbeda. *T. hemprichii* dan *E. acoroides* memiliki daun, akar, dan rhizome yang lebih besar dan tebal ketimbang *C. rotundata* sehingga produksi detritus pada *T. hemprichii* dan *E. acoroides* lebih tinggi daripada *C. rotundata*. Kondisi tersebut menciptakan habitat di padang lamun *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides* lebih kompleks, yang berarti menyediakan tempat hidup dan sumber makanan yang lebih beragam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara persentase tutupan lamun dan jumlah jenis polychaeta ($r = 0,923$). Kehadiran polychaeta di suatu padang lamun dipengaruhi luas tutupan lamun. Lamun meningkatkan stabilitas sedimen, menyediakan makanan dan perlindungan dari pemangsa sehingga dihuni oleh beragam jenis fauna benthik.⁷ Hasil serupa juga pernah dilaporkan oleh Gambi *et al.*⁶ dan Arana & Diaz.¹¹

M. californiensis tercatat sebagai jenis paling dominan di padang lamun *T. hemprichii* (21% dari total individu) dan *E. acoroides* (50% dari total individu), serta paling dominan ke dua

di padang lamun *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides* (27% dari total individu). Dominasi *M. californiensis* menunjukkan bahwa jenis tersebut mampu beradaptasi di ketiga tipe padang lamun, baik dalam memanfaatkan makanan dan ruang, maupun menghindari pemangsa. *M. californiensis* merupakan pemakan deposit (*deposit feeder*) yang memakan bahan organik di sedimen,²³ sehingga cocok hidup di dalam sedimen padang lamun yang diketahui mengandung bahan organik partikulat sebesar 4%.² Kebiasaan membenamkan diri dalam sedimen merupakan cara yang efektif bagi *M. californiensis* untuk menghindari pemangsa. Kebanyakan polychaeta menetap pada kedalaman sedimen 5 cm, tetapi jika terdapat tekanan hidrodinamika yang kuat dapat berpindah hingga kedalaman sedimen 30 cm.¹⁰ Meskipun demikian, dominasi *M. californiensis* tidak terlihat di padang lamun *Halodule wrightii*, Brasil,⁹ padang lamun *Zostera* sp., Australia,⁴ padang lamun *Cymodocea nodosa*, Spanyol,¹⁰ padang lamun *Thalassia testudinum*, Venezuela,¹¹ dan padang lamun *Posidonia oceanica*, Mediterania.¹² Selain faktor bahan organik sedimen, faktor yang memengaruhi distribusi dan kelimpahan polychaeta adalah sejarah geologi dan arus laut.⁸

Selain jenis paling dominan, *M. californiensis* bersama *A. longicaudata* merupakan jenis yang dapat ditemukan di ketiga tipe padang lamun. Penyebaran kedua jenis tersebut lebih luas ketimbang jenis lain dan kehadirannya tidak dipengaruhi oleh kondisi mikrohabitat yang berbeda-beda. Capitellidae (salah satunya *M. californiensis*) sering ditemukan melimpah pada beberapa tipe sedimen mulai dari intertidal hingga abisal.²⁴ Opheliidae (salah satunya *A. longicaudata*) juga sering ditemukan pada substrat berpasir atau berlumpur yaitu di perairan dangkal hingga kedalaman 5.000 m.¹⁸

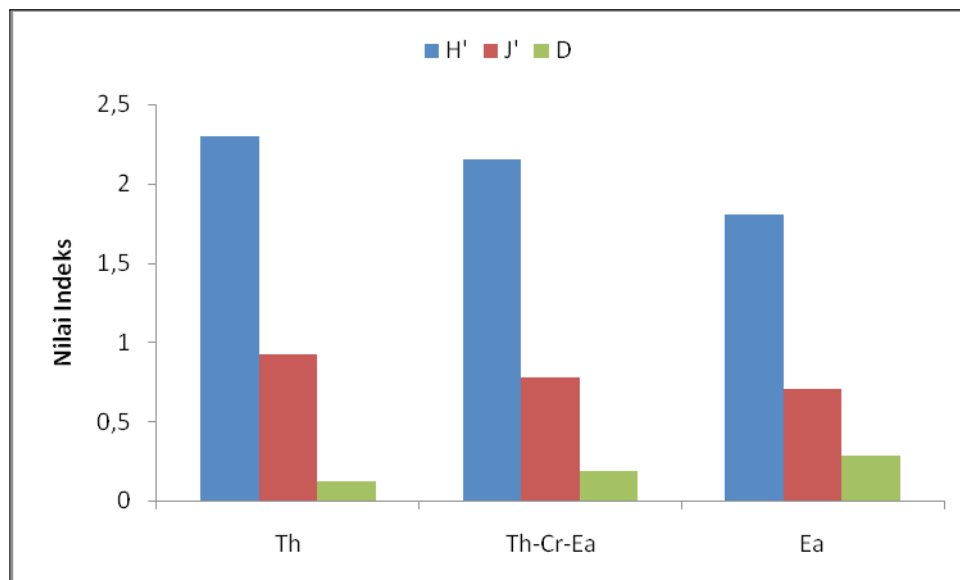
Terdapat beberapa jenis yang hanya ditemukan pada satu tipe padang lamun. *Ceratonereis* sp., *N. japonicus*, *Langerhansia* sp., *Kesun* sp. dan *P. brevibranchia* hanya terdapat di padang lamun *T. hemprichii*. *Notomastus* sp., *Leiochrus* sp., *Cirrophorus branchiatus*, *Tainokia* sp., *Novaquesta* sp. dan *Questa* sp. hanya terdapat di padang lamun *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides*, sedangkan *P. dumerilii*, *Leiocapitellides* sp., *Peresiella* sp., *Clymenella* sp., dan *A.*

maculata hanya terdapat di padang lamun *E. acoroides*. Kehadiran beberapa jenis tersebut menunjukkan bahwa karakteristik padang lamun baik struktur tumbuhan maupun kondisi substrat menentukan jenis polychaeta yang tinggal.

Kekeruhan perairan kemungkinan berpengaruh terhadap penyebaran polychaeta, seperti pada *P. cirrifera* dan *P. steenstrupi* yang ditemukan di perairan jernih (padang lamun *T. hemprichii* dan *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides*), tetapi tidak ditemukan di perairan keruh (padang lamun *E. acoroides*). Kedua jenis tersebut merupakan pemakan suspensi dan memiliki insang luar yang berperan dalam sistem pernapasan. Perairan dengan tingkat kekeruhan yang tinggi banyak mengandung bahan organik partikulat yang dapat menempel pada insang sehingga mengganggu sistem pernapasan kedua jenis tersebut. Hasil serupa pernah dilaporkan oleh Diaz-Castaneda & Valenzuela-Solano²⁵ bahwa polychaeta pemakan suspensi tidak ditemukan pada saat Pantai Sal-sipuedes, Meksiko keruh dan ditemukan kembali saat perairan di pantai tersebut mulai jernih.

Nilai H' , J' , dan D polychaeta di ketiga tipe padang lamun dapat dilihat pada Gambar 4. Nilai H' tertinggi terdapat di padang lamun *T. hemprichii* (2,301), sedangkan terendah terdapat di padang lamun *E. acoroides* (1,803). Nilai H' menunjukkan tingkat kompleksitas dan stabilitas pada suatu komunitas.²¹ Dengan demikian, komunitas polychaeta di padang lamun *T. hemprichii* lebih kompleks dan lebih stabil ketimbang padang lamun lain. Lebih lanjut, Brower *et al.*²¹ menjelaskan bahwa kompleksitas komunitas menunjukkan tingkat interaksi populasi yang mencakup transfer energi (jaring-jaring makanan), predasi, kompetisi, dan pembagian relung ekologi, sedangkan stabilitas komunitas menunjukkan kemampuan komunitas untuk menahan pengaruh lingkungan.

Nilai J' tertinggi terdapat di padang lamun *T. hemprichii* (0,926), sedangkan terendah terdapat di padang lamun *E. acoroides* (0,703). Nilai tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu pada setiap jenis di padang lamun *T. hemprichii* lebih merata ketimbang padang lamun *E. acoroides*.



Keterangan:

Th = *T. hemprichii*

Th-Cr-Ea = *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *E. acoroides*

Ea = *E. acoroides*

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

J' = indeks keseragaman Pielou

D = indeks dominansi Simpson

Gambar 4. Indeks diversitas polychaeta di tiga padang lamun, Pulau Pari, Juni 2010

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah individu pada setiap jenis di padang lamun *T. hemprichii* berkisar antara 1–5 individu. Hal itu menunjukkan bahwa setiap jenis memiliki respons yang sama terhadap kondisi padang lamun *T. hemprichii*.

Nilai D tertinggi terdapat di padang lamun *E. acoroides* (0,282), sedangkan terendah terdapat di padang lamun *T. hemprichii* (0,118). Tingginya tingkat dominasi di padang lamun *E. acoroides* dibuktikan dengan jumlah individu *M. californiensis* yang mencapai 43 individu (50% dari total individu), sedangkan jenis lain hanya berkisar antara 1–9 individu. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kondisi substrat di padang lamun *E. acoroides* sangat mendukung bagi kehidupan *M. californiensis*, tetapi kurang mendukung bagi jenis lain.

Berdasarkan nilai H', J', dan D maka komunitas polychaeta paling stabil terdapat di padang lamun *T. hemprichii*, yang tampaknya terdapat dukungan dari struktur padang lamun dan kondisi substrat. Meskipun persentase tutupan lamun di padang lamun *T. hemprichii* lebih kecil ketimbang padang lamun lain, tetapi sudah cukup untuk mendukung kehidupan polychaeta dengan baik. Kanopi tumbuhan lamun dapat mengurangi gelombang sehingga meningkatkan laju deposisi partikel, sedangkan rhizome dan akarnya menjaga resuspensi partikel. Kedua aksi tersebut mampu menstabilkan sedimen,²⁶ sehingga sangat cocok bagi beragam polychaeta. Selain itu, substrat berpasir di padang lamun *T. hemprichii* mudah ditempati karena memiliki tingkat kekompakan yang rendah sehingga polychaeta dapat masuk ke dalam sedimen dengan mudah untuk menghindari pemangsa dan faktor lingkungan yang ekstrim.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komunitas polychaeta di setiap padang lamun adalah berbeda-beda sehingga sangat penting untuk menjaga kekhasan tersebut. Perbedaan struktur komunitas polychaeta pada setiap padang lamun menunjukkan bahwa hewan tersebut dapat dijadikan sebagai bioindikator untuk pengelolaan dan restorasi ekosistem padang lamun.⁵

KESIMPULAN

Total jenis polychaeta di padang lamun *T. hemprichii*, *T. hemprichii*-*C. rotundata*-*E. acoroides*, dan *E. acoroides* adalah 27 jenis, dan didominasi

oleh *M. californiensis*. Nilai H' dan J' tertinggi terdapat di padang lamun *T. hemprichii*, sedangkan nilai D tertinggi di padang lamun *E. acoroides*. Dengan demikian, komunitas polychaeta paling stabil terdapat di padang lamun *T. hemprichii*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perencanaan Monitoring dan Evaluasi (PME) Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI yang telah membiayai seluruh penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Rochadi Abdulhadi atas arahan, bimbingan, dan komentar terhadap tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ¹Supriharyono. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- ²Marba, N., M. Holmer, E. Gacia and C. Barron. 2006. Seagrass Beds and Coastal Biogeochemistry. In A.W.D. Larkum *et al.* (Eds.). *Seagrasses: Biology, Ecology, and Conservation*: 135–157. Dordrecht: Springer.
- ³Young, D.K., M.A. Buzas, and M.W. Young. 1976. Species densities of macrobenthos associated with seagrass: A field experimental study of predation. *Journal of Marine Research*, 34 (4): 577–59.
- ⁴Hutchings, P. A., T. J. Ward, J. H. Waterhouse, and L. Walker. 1993. Infauna of marine sediments and seagrass beds of upper spencer gulf near Port Pirie, South Australia. *Transactions of the Royal of South Australia*, 117 (1): 1–15.
- ⁵Pranovi, F. *et al.* 2000. Variations of the macrobenthic community in a seagrass transplanted area of the Lagoon of Venice. *Scientia Marina*, 64 (3): 303–310.
- ⁶Gambi, M.C., G. Conti and C.S. Bremec. 1998. Polychaete distribution, diversity and seasonality related to seagrass cover in shallow soft bottoms of the Tyrrhenian Sea (Italy). *Scientia Marina*, 62 (1–2): 1–17.
- ⁷Hemminga, M. A. and C. M. Duarte. 2000. *Seagrass Ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ⁸Hutchings, P. 1998. Biodiversity and functioning of polychaetes in benthic sediments. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1133–1145.

- ⁹Omena, E. and J.C. Creed. 2004. Polychaete fauna of seagrass beds (*Halodule wrightii* Ascherson) along the coast of Rio de Janeiro (Southeast Brazil). *Marine Ecology*, 25 (4): 273–288.
- ¹⁰Brito, M.C., D. Martin, and J. Nunez. 2005. Polychaetes associated to a *Cymodocea nodosa* meadow in the Canary Islands: assemblage structure, temporal variability and vertical distribution compared to other Mediterranean seagrass meadows. *Marine Biology*, 146: 467–481.
- ¹¹Arana, I.L. and O.D. Diaz. 2006. Polychaeta (Annelida) associated with *Thalassia testudinum* in the northeastern coastal waters of Venezuela. *Rev. Biol. Trop.*, 54 (3): 971–978.
- ¹²Box, A., D. Martin, and S. Deudero. 2010. Changes in seagrass polychaete assemblages after invasion by *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* (Chlorophyta: Caulerpales): community structure, trophic guilds and taxonomic distinctness. *Scientia Marina*, 74 (2): 317–329.
- ¹³Al-Hakim, I.I. dan P.S. Wahyuni. 2009. Populasi suku Syllidae (Polychaeta) di padang lamun perairan Gilimanuk. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 35 (1): 19–28.
- ¹⁴Kiswara, W. 1992. Vegetasi lamun (seagrass) di rataan terumbu Pulau Pari, Pulau-Pulau Seribu, Jakarta. *Oseanologi di Indonesia*, 25: 31–50.
- ¹⁵Imajima, M. 1966. The Syllidae (Polychaetous Annelids) from Japan. *Seto Mar. Biol. Lab.*, 8 (5): 385–404.
- ¹⁶Day, H. J. 1967. *A Monograph on the Polychaeta of Southern Africa*. London: British Museum (Natural History).
- ¹⁷Fauchald, K. 1977. *The Polychaete Worms: Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera*. Los Angeles: Natural History Museum.
- ¹⁸Light, W. J. 1978. *Spionidae (Polychaeta, Annelida)*. California: The Boxwood Press.
- ¹⁹Uebelacker, J.M. 1984. Opheliidae. In J.M. Uebelacker *et al.* (Eds.). *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*: 17(1)–17(15). Louisiana: U.S. Department of the Interior Minerals Management Service.
- ²⁰Baoling, W., S. Ruiping, and D.J. Yang. 1985. *The Nereidae (Polychaetous Annelids) of the Chinese Coast*. Beijing: China Ocean Press.
- ²¹Brower, J.E., J.H. Zar, and C.N. von Ende. 1998. *Field and Laboratory Methods for General Ecology, Fourth Edition*. Boston: McGraw-Hill.
- ²²De Boer, W. F. 2007. Seagrass-sediment interactions, positive feedbacks and critical thresholds for occurrence: a review. *Hydrobiologia*, 591: 5–24.
- ²³Macdonald, T. A., B. J. Burd, V. I. Macdonald and A. van Roodselaar. 2010. *Taxonomic and Feeding Guild Classification for the Marine Benthic Macroinvertebrates of the Strait of Georgia, British Columbia*. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2874. Sidney: Fisheries and Ocean Canada.
- ²⁴Ewing, R.M. 1984. Capitellidae. In M. J. Uebelacker *et al.* (Eds.). *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*: 14(1)–14(47). Louisiana: U.S. Department of the Interior Minerals Management Service.
- ²⁵Diaz-Castaneda, V. and S. Valenzuela-Solano. 2009. Polychaete fauna in the vicinity of bluefin tuna sea-cages in Ensenada, Baja California, Mexico. *Zoosymposia*, 2: 505–526.
- ²⁶van Tussenbroek, B.I. *et al.* 2006. The Biology of *Thalassia*: Paradigms and Recent Advances in Research. In A.W.D. Larkum *et al.* (Eds.). *Seagrasses: Biology, Ecology, and Conservation*: 409–439. Dordrecht: Springer.