

STUDI KONDISI DAN POTENSI EKOSISTEM PADANG LAMUN SEBAGAI DAERAH ASUHAN BIOTA LAUT

(Study on Condition and Potency of Seagrass Ecosystem
as a Nursery Ground of Marine Organisms)

Arifin¹ dan Jamaluddin Jompa¹

ABSTRAK

Padang lamun merupakan suatu ekosistem pesisir yang memiliki produktivitas hayati tinggi. Secara ekologis berperan sebagai daerah asuhan, daerah mencari makan dan tempat berlindung berbagai jenis biota laut. Banyak diantara biota laut tersebut memiliki nilai ekonomis tinggi sebagai komoditas ekspor seperti udang dan ikan kerapu. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan mulai Oktober hingga November 2001 bertujuan untuk mengetahui distribusi, kondisi dan potensi padang lamun sebagai daerah asuhan berbagai jenis biota laut (ikan dan avertebrata) juga sebagai habitat makro alga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima jenis lamun di perairan Pulau Tanakeke, yaitu: *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Halophila minor*, dan *Syringodium isoetifolium*. Vegetasi lamun jenis-jenis tersebut terdapat dalam suatu komunitas campuran antara dua atau empat jenis yang membentuk suatu hamparan padang lamun yang sangat luas. Suatu sisi yang terlindung karena membentuk teluk dari Pulau Tanakeke memiliki kelimpahan dan persen penutupan lamun yang tinggi namun jumlah spesies yang rendah, sementara pada sisi-sisi yang menghadap ke laut lepas (relatif terbuka) yaitu stasiun III dan IV memiliki kelimpahan dan persen penutupan yang rendah namun komposisi jenis penyusunnya beragam. Potensi padang lamun sebagai daerah asuhan berbagai jenis biota laut dalam penelitian ini dikategorikan tinggi yang ditunjukkan oleh banyaknya juvenil biota laut yang ditemukan hidup di daerah padang lamun Pulau Tanakeke. Diantaranya terdapat 14 jenis juvenil ikan, lima jenis juvenil udang, 10 jenis juvenil kepiting, 17 jenis makroalga dan tiga kelas molluska.

Kata kunci: avertebrata, daerah asuhan dan padang lamun.

ABSTRACT

This research has been done for two month (October-November 2001) with aim to understanding the distribution, condition, and potential of sea grass meadow as a nursery ground of diverse marine organisms (fish and invertebrate fauna) and macro algae which associated with sea grass. There are five species of sea grass were found that is *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Halophila minor* and *Syringodium isoetifolium*, which their existence as a mixing of two or four species. The bay side of Tanakeke Island has high abundant and percent cover of sea grass but low in species number, nevertheless in both opened side of Tanakeke beach, the third and fourth stations have low abundant and percent cover of sea grass but high in species number. The potential of sea grass as a nursery ground is very high; this shown by many juvenile of marine organisms were found in sea grass bed, namely fourteenth species of fish juvenile, five species of shrimps juvenile, ten species of crabs juvenile and three classes of mollusks were found and also eighteenth species of macro algae.

Keywords: avertebrata, nursery ground and sea grass.

PENDAHULUAN

Indonesia bagian timur khususnya Sulawesi Selatan memiliki potensi sumberdaya laut yang sangat besar dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu sumberdaya laut yang diakui memiliki peranan penting selain terumbu karang dan mangrove adalah padang lamun.

Padang lamun merupakan ekosistem perairan dangkal yang kompleks, memiliki produktivitas hayati yang tinggi. Oleh karena itu padang lamun merupakan sumberdaya laut yang penting baik secara ekologis maupun secara ekonomis (Rasheed *et al.*, 1994). Fungsi ekologis padang lamun diantaranya adalah sebagai daerah asuhan, daerah pemijahan, daerah mencari makan, dan daerah untuk mencari perlindungan berbagai jenis biota laut seperti ikan, krustasea, moluska, echinodermata, dan sebagainya (Phillips dan Menez, 1988; Thomascik

¹ Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

et al., 1997); tumbuhan lamun itu sendiri merupakan makanan penting dugong (*Dugong dugon*) dan penyu hijau (*Chelonia mydas*) (Lanyon *et al.* (1989) dan bertindak sebagai jebakan sedimen dan nutrien.

Banyak di antara hewan laut yang memiliki nilai penting secara komersil dan rekreasi, pada stadia tertentu dalam siklus hidupnya sangat bergantung pada keberadaan ekosistem padang lamun. Di daerah Queensland bagian utara, padang lamun menunjang juvenil udang penaeid yang bernilai ekonomis penting (Coles *et al.*, 1993). Seiring dengan meningkatnya aktivitas industri dan pembangunan di wilayah pesisir, maka tekanan ekologis terhadap ekosistem padang lamun juga meningkat, akibatnya berdampak terhadap rusaknya ekosistem tersebut dan menurunnya peranan-peranan ekologis yang diperankannya.

Padang Lamun daerah tropis merupakan subjek dari perubahan temporal yang bervariasi secara musiman dan tahunan (Mellors *et al.*, 1993). Kerusakan dan kehilangan yang luas dari padang lamun telah didokumentasikan dengan baik dan penyebabnya dapat karena bencana alam seperti badai, dan karena aktifitas manusia (Poiner *et al.*, 1989). Aktivitas manusia yang dapat merusak ekosistem padang lamun diantaranya adalah pengerukan dan penimbunan/reklamasi di wilayah pesisir sehingga menenggelamkan ekosistem tersebut. Adanya dermaga dan tempat pendaratan kapal/perahu, penggunaan jaring pantai (*beach seine*) yang ditarik melalui ekosistem padang lamun, perburuan ikan duyung (dugong), adanya limbah pertanian dan pertambakan juga ikut berperan dalam merusak ekosistem padang lamun di Asia Tenggara (Fortes, 1990).

Mengingat besarnya peranan ekosistem padang lamun dan banyaknya ancaman-ancaman dari berbagai aktivitas manusia, industri dan pembangunan terhadap rusaknya dan menurunnya peranan ekologis dari ekosistem tersebut, maka usaha perlindungan dan pelestariannya melalui program manajemen dan konservasi padang lamun menjadi mutlak dilakukan. Untuk keperluan manajemen dan konservasi diperlukan pemahaman yang baik mengenai ekologi mereka menyangkut sebaran jenis, kepadatan, persenutupan dan jenis-jenis yang berasosiasi dengan padang lamun (Fortes, 1990).

BAHAN DAN METODE

Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan pengamatan visual kondisi padang lamun yang mewakili berbagai kondisi padang lamun yang ada di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan yang seluruhnya berjumlah empat stasiun. Stasiun 1 dan 2 mewakili daerah Teluk Lantangpeo, stasiun 3 terletak sebelah timur pulau Tanakeke dan stasiun 4 mewakili daerah padang lamun sebelah selatan pulau Tanakeke (Gambar 1).

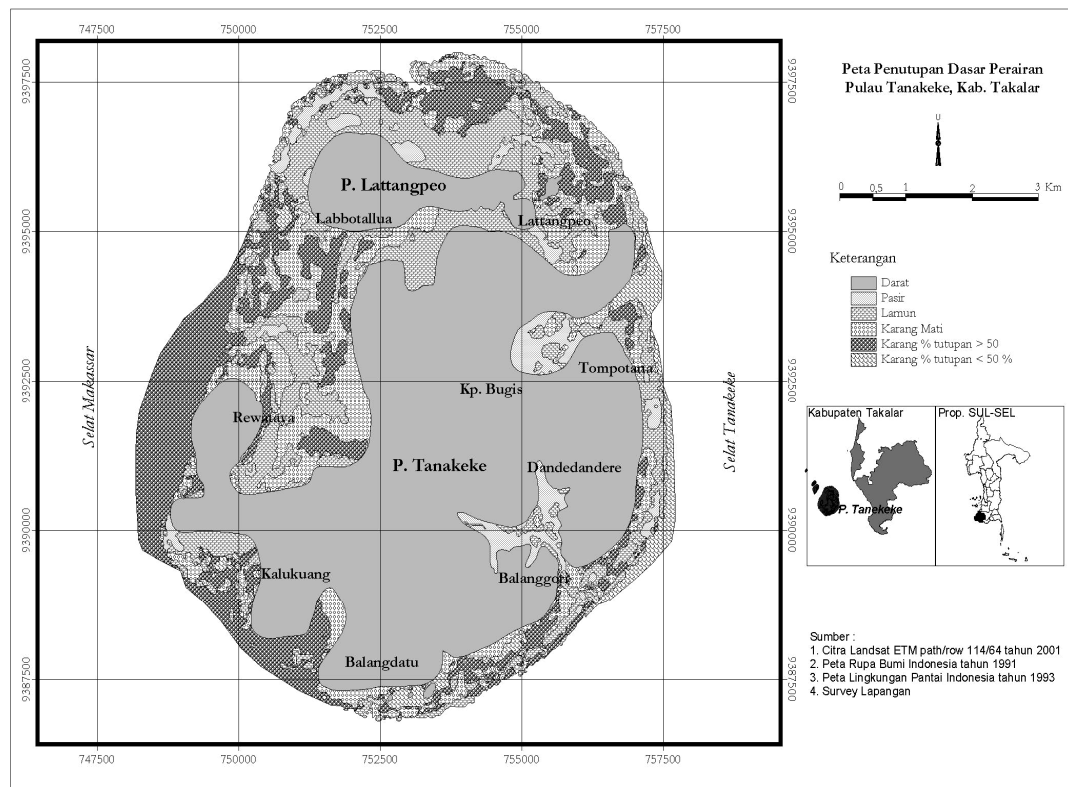
Distribusi Lamun

Untuk mengetahui mintakat sebaran lamun dilakukan pengamatan dengan metode transek garis (*line transect*) yang ditarik tegak lurus garis pantai. Penentuan letak titik-titik contoh atau untuk membuat transek dilakukan berdasarkan pengamatan terhadap kondisi lokasi, perkiraan luas areal lamun dan melakukan pembagian wilayah tersebut menurut stasiun/transek. Setiap transek garis tersebut ditarik meteran (rol meter) sepanjang 50-100 meter. Lamun yang dilalui garis tersebut dicatat jenis, komposisi (tunggal atau campuran), jarak sebaran setiap jenis lamun, juga kedalaman air saat pengamatan (Modifikasi Dartnall and Jones, 1986 in Azkab, 1999).

Kerapatan Jenis

Untuk pengamatan kerapatan jenis lamun dilakukan pengambilan contoh pada transek-transek yang telah ditetapkan. Transek dilakukan tegak lurus dari pinggiran pantai sampai ke daerah yang tidak ditemukan lamun. Jarak transek yang satu dengan yang lainnya berkisar antara 500 hingga 1500 m. Sedangkan jarak titik yang satu dengan titik yang lain pada satu transek berkisar antara 25-75 m tergantung pada lebar padang lamun yang diamati.

Untuk telaah kerapatan jenis dilakukan pengambilan contoh acak sebanyak 10 kali (25 x 25 cm) bila kerapatan lamun terlalu rapat, namun bila kerapatan lamun agak jarang digunakan transek bujur sangkar ukuran 1 m x 1 m. Perhitungan mengikuti $D = N_i/A$, sedangkan D adalah kerapatan jenis (jumlah individu/m²); N_i adalah jumlah individu jenis ke-i; dan A adalah luas area (m²).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Pulau Tanakeke Takalar.

Penutupan Lamun

Untuk mengetahui persentase penutupan vegetasi lamun digunakan metode Saito dan Atobe (1970) *in English, et al.* (1997) yang perhitungannya menggunakan hubungan berikut:

$$C = \frac{\sum M_i F_i}{\sum F_i}$$

sedangkan C adalah penutupan vegetasi lamun (%); M_i adalah estimasi penutupan vegetasi lamun jenis ke-i dengan frekuensi kemunculan jenis ke-i (F_i) dalam satuan persen.

Pengambilan Contoh Fauna yang Berassosiasi dengan Padang Lamun

Untuk fauna sessile (yang tidak banyak bergerak) seperti gastropoda dan teripang dilakukan pengamatan pada beberapa titik secara acak pada jalur transek garis dengan menggunakan transek bujur sangkar ukuran $1m \times 1m$. Sedangkan untuk fauna yang bergerak seperti ikan dan krustasea yang berukuran besar dilakukan melalui pengamatan visual (sensus) dengan jalan penyelaman pada jarak transek garis sejauh $10 m$ (English *et al.*, 1997). Khusus untuk juve-

nil nekton (fauna yang aktif bergerak) pengambilan contoh populasi dilakukan dengan menggunakan jaring seser berbentuk segi tiga dengan panjang masing-masing sisinya $1 m \times 1 m \times 1 m$ dengan ukuran mata jaring $0.5 mm$.

Pengambilan Contoh Flora yang Berassosiasi dengan Padang Lamun

Untuk mengetahui flora (tumbuhan) yang berassosiasi dengan padang lamun, dilakukan pengamatan pada jalur transek garis, sepanjang $100 m$. Flora yang ditemukan dicatat jenisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Ekosistem Padang Lamun

Lamun yang dalam bahasa Makassar disebut “pama” di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar telah lama digunakan sebagai daerah penangkapan ikan yang potensial dengan menggunakan alat tangkap pancing, jaring insang dan alat tangkap tradisional “Sero” (semacam bubu).

Sebaran vegetasi lamun di pulau Tanakeke cukup bervariasi. Pada daerah teluk yang tenang seperti pada stasiun 1 dan stasiun 2 memi-

liki kondisi ekosistem padang lamun yang bagus dengan kepadatan dan persenutupan daun lamun yang tinggi (masing-masing antara 130.6 - 143.4 ind/m^2 dan 63.36 - 67.42% (Tabel 1) yang memungkinkan organisme epiphyta menempel dengan padat sekali pada permukaan daun lamun. Seperti yang dinyatakan oleh Thomascik *et al.* (1997) bahwa helaian daun lamun menyediakan substrat yang padat yang memiliki akses terhadap cahaya matahari, nutrient dan pertukaran air sehingga memungkinkan organisme yang menempel (epiphyta) tumbuh subur pada permukaan daun lamun.

Tabel 1. Kerapatan dan Persentase Penutupan Lamun.

No	Spesies	Transek I		Transek II		Transek III		Transek IV	
		n	%	N	%	n	%	n	%
1.	<i>T. hemprichii</i>	88.00	40.06	53.76	24.62	66.29	31.52	85.33	39.42
2.	<i>H. uninervis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	59.43	30.00	6.00	0.47
3.	<i>S. isoetifolium</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	12.80	0.09	261.3	4.79
4.	<i>E. acoroides</i>	55.36	27.36	76.80	38.74	14.17	6.67	13.00	6.24
5.	<i>H. minor</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	129.37	1.96	71.47	1.35
Total		143.36	67.42	130.60	63.36	282.06	40.54	610.10	52.27

n = rata-rata kerapatan individu/ m^2 dan % = rata-rata persentaseutupan lamun

Lamun yang ditemukan di pulau Tanakeke merupakan lamun tipe campuran atau asosiasi dari beberapa spesies. Asosiasi dua spesies antara *Thalassia hemprichii* dengan *Enhalus acoroides* didapatkan di daerah Teluk yang kondisi perairannya relatif tenang dan substrat dasarnya terdiri dari pasir berlumpur yang memungkinkan tumbuh suburnya lamun pada daerah tersebut. Kondisi lingkungan daerah teluk yang tenang, menyebabkan terjadi akumulasi lumpur yang tinggi pada substrat. Pada kondisi lingkungan yang demikian hanya spesies tertentu yang bisa bertahan terutama spesies *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*, dengan keanekaragaman jenis lamun tergolong rendah.

Pada sisi lain pulau Tanakeke yaitu stasiun 3 disebelah timur dan stasiun 4 di sebelah selatan merupakan lamun tipe campuran lima spesies yaitu *Thalassia hemprichii*, *Hallodule uninervis*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus acoroides* dan *Halophila minor*. Kondisi perairan dengan kecerahan yang tinggi dengan substrat pasir berlumpur pada sisi sebelah timur dan selatan Pulau Tanakeke memungkinkan berbagai jenis lamun dan makroalga tumbuh subur pada stasiun-stasiun tersebut, namun dengan kerapatan dan persenutupan lamun

yang rendah. Kondisi lingkungan yang teraduk khususnya pada musim Timur di pantai timur pulau Tanakeke diduga merupakan faktor penyebab rendahnya kerapatan dan persenutupan lamun pada stasiun di pantai timur tersebut. Menurut Long *et al.* (1994) in Thomascik *et al.* (1997) serangan ombak dan badai dapat menimbulkan kerusakan dan hilangnya ekosistem padang lamun, sehingga daerah yang terbuka terhadap aksi ombak memiliki peluang besar mengalami kerusakan dan hilangnya (tercabutnya) vegetasi lamun. Selain itu, faktor kompetisi antar spesies dalam hal ruang maupun nutrien juga merupakan penyebab rendahnya kerapatan dan persenutupan lamun pada kedua stasiun yang relatif terbuka itu.

Sementara lebih beragamnya spesies lamun yang ditemukan pada stasiun 3 dan 4 dibandingkan dengan stasiun 1 dan 2, menandakan bahwa kondisi lingkungan pada kedua stasiun tersebut tidak terlalu ekstrim (dalam hal parameter fisika, kimia lingkungan) atau dengan kata lain lingkungan relatif stabil, terutama menyangkut substrat dasar yang merupakan campuran pasir dan lumpur, kecerahan yang tinggi serta sirkulasi air yang bagus akibat aksi ombak dan gelombang merupakan faktor yang mendukung keberadaan berbagai spesies pada stasiun-stasiun tersebut.

Jenis-Jenis Flora dan Fauna Asosiasi

Terdapat enam jenis ikan ukuran konsumsi (berukuran > 12 cm) yaitu *Apogon marginathophorus*, *Lutjanus bohar*, *Lutjanus carponatus*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus lineatus*, dan *Parupeneus barberinus*, serta satu jenis kuda laut (*Corythoichthys haematopterus*) yang ditemukan selama penelitian (Tabel 2). Empat spesies diantaranya yaitu ikan merah atau *L. bohar* dan *L. carponatus*, ikan beronang (*S. canaliculatus* dan *S. lineatus*) merupakan spesies ikan ekonomis penting, sedangkan dua spesies lainnya dan satu jenis kuda laut merupakan ikan hias laut yang juga memiliki nilai niaga tinggi. Ikan beronang (*S. canaliculatus*) merupakan ciri khas perairan Pulau Tanakeke dan merupakan ikan yang sangat digemari karena rasanya enak dan gurih.

Selain sebagai daerah penangkapan ikan ukuran konsumsi, peranan padang lamun sebagai daerah asuhan dan tempat berlindung berbagai jenis biota laut muda (juvenil) sangat besar

(Juvenil ikan merupakan suatu fase dalam siklus hidup ikan yang tergolong lama mulai dari lepas masa larva hingga ikan mulai nampak tanda dewasa). Hal tersebut terlihat pada tingginya potensi jenis juvenil ikan, juvenil crustacea dan moluska yang didapatkan selama penelitian (Tabel 3). Terdapat 14 jenis juvenil ikan baik yang ekonomis penting sebagai ikan konsumsi maupun sebagai ikan hias. Juvenil ikan bero-nang (*S. fuscescens* dan *S. canaliculatus*) dan juvenil ikan merah (*Lutjanus corponatus*) merupakan jenis ikan ekonomis penting dengan kepadatan yang cukup tinggi, yaitu masing-masing 28 ekor/30 m², 4 ekor/30 m², dan 23 ekor/30 m².

Tabel 2. Jenis-Jenis Ikan Ukuran Konsumsi (Ekor/30 km²).

No.	Jenis Ikan	Transek			Total Rata-rata
		I	II	III	
1.	<i>Apogon marginathophorus</i>	12	13	12	37
2.	<i>Lutjanus bohar</i>	-	10	11	21
3.	<i>Lutjanus carponatus</i>	44	-	-	44
4.	<i>Siganus canaliculatus</i>	41	7	4	52
5.	<i>Siganus lineatus</i>	-	-	2	2
6.	<i>Parupeneus barberinus</i>	-	4	-	4
7.	Kuda Laut : <i>Corythoichthys haematopterus</i>	-	1	-	1
Total		97	35	29	161

Hewan yang tidak bertulang belakang (a-vertebrata) yang berasosiasi dengan padang lamun Pulau Tanakeke terdiri dari lima spesies juvenil udang, tiga diantaranya merupakan udang ekonomis penting yaitu udang putih (*P. merguensis* dan *P. indicus*) dan satu jenis udang air tawar/udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). Potensi juvenil udang pada ekosistem padang lamun Pulau Tanakeke sangat berperan dalam mensuplai stok udang ukuran konsumsi yang banyak tertangkap di perairan pesisir kabupaten Takalar. Perairan pesisir Kabupaten Takalar seperti daerah pesisir Galesong Utara dan Galesong Selatan terkenal sebagai penghasil udang baik udang putih maupun sebagai pemasok induk udang windu untuk keperluan Hatchery. Keberadaan stok udang ukuran konsumsi di daerah pesisir sangat bergantung pada kesuksesan musim pemijahan dan kondisi lingkungan daerah pemijahan dan daerah asuhan. Kondisi lingkungan yang buruk memberikan jumlah pemijahan yang sedikit sehingga mempengaruhi rendahnya rekrutment (Gulland

dan Brian, 1981). Begitu pentingnya daerah asuhan dalam menunjang keberadaan stok udang ukuran konsumsi, maka lingkungan spesifik yang diperlukan untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan setiap kelompok umur perlu untuk diidentifikasi melalui analisis dan interpretasi data biologis dan hidrografis yang terkait.

Tabel 3. Jenis-Jenis Juvenil Ikan (Panjang 2-7 cm), Udang (panjang 1.5-4 cm), Kepiting (lebar Karapas 2-4 cm), Sotong (Panjang Total 4 cm) (Ekor/30 m²)

No.	Spesies	Stasiun				Total	Rata-rata
		I	II	III	IV		
Juvenil Ikan							
1.	<i>Apogon marganathophorus</i>	2	-	1	22	25	2.080
2.	<i>Apogon fraenatus</i>	-	18	-	6	24	2.000
3.	<i>Apogon quadrifasciatus</i>	-	-	-	1	1	0.083
4.	<i>Ophidion muraenalopes</i>	1	-	-	-	1	0.083
5.	<i>Colurodonthis paxmani</i>	1	-	-	5	6	0.498
6.	<i>Lutjanus corponatus</i>	1	-	-	22	23	1.915
7.	<i>Terapon putacuvier</i>	-	-	1	-	1	0.083
9.	<i>Cerebratulus fuscus</i>	-	-	3	-	3	0.250
10.	<i>Siganus fuscescens</i>	-	-	-	28	28	2.330
11.	<i>Siganus canaliculatus</i>	-	-	-	4	4	0.330
12.	<i>Exyrias bellisimus</i>	-	-	3	-	3	0.250
13.	<i>Cirripectus filamentosus</i>	-	-	3	-	3	0.250
14.	<i>Halichoeres crhyus</i>	-	-	-	1	1	0.083
Total Juvenil Ikan		5	18	11	89	123	7.060
Juvenil Udang							
1.	<i>Synalpheus laevimanus</i>	2	-	3	-	5	0.420
2.	<i>Penaeus merguiensi</i>	1	1	-	4	6	0.498
3.	<i>Penaeus indicus</i>	-	-	1	1	2	0.165
4.	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	-	-	6	-	6	0.500
5.	<i>Parapenaeopsis sculplitis</i>	-	-	-	1	1	0.083
Total Juvenil Udang		3	1	10	6	20	1.660
Juvenil Kepiting							
1.	<i>Hyas araneus</i>	3	-	1	-	4	0.330
2.	<i>Etnusa macaroni</i>	-	1	-	-	1	0.083
3.	<i>Cancer pagurus</i>	-	1	3	-	4	0.330
4.	<i>Portunus</i> sp.	-	1	-	-	1	0.083
5.	<i>Pissa gibbsi</i>	-	-	1	-	1	0.083
6.	<i>Ilia nucleus</i>	-	-	1	-	1	0.083
7.	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	-	-	1	-	1	0.083
8.	<i>Macropipus depurator</i>	-	-	4	-	4	0.330
9.	<i>Pilumnus hirtellus</i>	-	-	1	-	1	0.083
10.	<i>Dachygrapsus marmoratus</i>	-	-	-	1	1	0.165
Total		3	3	12	1	19	
Moluska							
1.	Gastropoda	32	20	7	-	59	4.915
2.	Bivalvia	5	2	-	-	7	0.583
3.	Sotong (<i>Sepia</i> sp)	-	1	-	-	1	0.083
Total		37	23	7	-	67	5.580

Hal yang menarik dalam penelitian ini adalah didapatkannya udang air tawar (*Macrobrachium rosenbergi*) yang melewati masa mudanya di daerah laut dan estuaria sehingga hasil penelitian ini memperkuat pernyataan Dore dan Frimodt (1987) bahwa udang galah (*Macrobrachium rosenbergi*) pada stadia awal dalam siklus hidupnya menghuni daerah estuaria dan laut, kemudian menuju sungai.

Kelompok avertebrata lainnya selain udang yang didapatkan dalam penelitian ini adalah kepiting. Juvenil kepiting yang didapatkan ada sepuluh spesies, namun yang memiliki nilai ekonomis penting adalah *Portunus* sp (rajungan), *Cancer pagurus*, dan *Pissa gibbsi*. Tujuh jenis lainnya secara ekonomis tidak begitu penting, namun yang pasti peranan mereka secara ekologis pada ekosistem padang lamun sangat besar, terutama perannya dalam mengisi jaringan makanan pada ekosistem padang lamun.

Potensi jenis hewan dari kelompok moluska (Tabel 3) dapat dikelompokkan pada tiga klas yaitu klas Bivalvia, Gastropoda dan Cephalopoda (Sotong). Sotong (*Sepia* sp) merupakan hewan lunak yang enak rasanya seperti halnya cumi-cumi. Jenis-jenis gastropoda yang didapatkan yang bernilai ekonomis adalah Lola (*Trochus* sp) yang juga dikenal dengan nama susu bundar. Sedangkan kelompok bivalvia didominasi oleh kerang-kerang kecil seperti kerang hijau, dan kerang bulu (*Anadara* sp) yang juga memiliki nilai penting sebagai bahan makanan.

Selain juvenil ikan dan avertebrata, potensi jenis makro alga yang berasosiasi dengan padang lamun ternyata cukup besar. Dari empat stasiun yang dipilih di pulau Tanakeke didapatkan sejumlah 18 spesies makro alga (Tabel 4), dua spesies di antaranya yaitu *Eucheuma spinosum* dan *Eucheuma* sp. merupakan jenis rumput laut yang memiliki nilai ekspor yang tinggi. Potensi rumput laut jenis ini di perairan Teluk Tanakeke cukup besar. Para petani rumput laut khususnya di Teluk Tanakeke, mencari bibit rumput laut di sekitar ekosistem padang lamun dengan menggunakan perahu kecil. 16 spesies makro alga lainnya mungkin dimasa-masa yang akan datang dapat menjadi komoditas andalan setelah kandungannya diketahui, dan kemungkinan akan hal tersebut masih besar sekali.

Tabel 4. Jenis-Jenis Makro Alga.

No.	Spesies Makro Alga	Transek				Total kemunculan
		I	II	III	IV	
1.	<i>Padina gymnospora</i>	√	-	-	-	1x
2.	<i>Ulva lactuca</i>	√	√	-	√	4x
3.	<i>Halimeda macrolaba</i>	√	-	-	√	2x
4.	<i>Halimeda micronesica</i>	√	-	-	√	2x
5.	<i>Halimeda opuntia</i>	-	√	√	-	3x
6.	<i>Halimeda tuna</i>	-	√	-	√	2x
7.	<i>Halimeda scabra</i>	-	-	√	-	1x
8.	<i>Halimeda monile</i>	-	-	-	√	1x
9.	<i>Eucheuma spinosum</i>	√	√	√	√	5x
10.	<i>Eucheuma</i> sp.	√	√	-	-	2x
11.	<i>Caulerpa racemosa</i>	√	√	√	√	5x
12.	<i>Codium tomentosum</i>	-	-	√	-	1x
13.	<i>Dumontia incrassata</i>	-	-	-	-	1x
14.	<i>Nereocystis</i> sp.	√	-	-	-	1x
15.	<i>Octocarpus convolvoides</i>	-	-	√	-	1x
16.	<i>Octocarpus</i> sp.	√	-	-	-	1x
17.	<i>Valonia ventricularis</i>	-	-	-	√	2x
18.	<i>Acanthophora spicifera</i>	-	-	-	√	2x

KESIMPULAN

Daerah Teluk yang relatif tenang dengan substrat dasar lumpur memiliki kerapatan dan persen tutupan lamun yang tinggi, namun rendah dalam hal jumlah spesies. Sebaliknya daerah pantai yang teraduk dan terbuka terhadap aksi ombak dengan kecerahan air yang tinggi dan substrat pasir berlumpur memiliki kerapatan dan persen tutupan lamun yang rendah namun jumlah spesies lamun relatif banyak (beragam). Peranan padang lamun sebagai daerah asuhan berbagai jenis biota laut terutama hewan avertebrata seperti udang, kepiting, sotong, dan berbagai jenis gastropoda dan bivalva sangat besar, banyak diantaranya merupakan spesies yang bernilai ekonomis penting. Demikian halnya dengan makroalga yang berasosiasi dengan padang lamun Pulau Tanakeke juga memiliki potensi jenis yang sangat besar, diantaranya rumput laut jenis *Eucheuma* sp merupakan komoditas ekspor, yang keberadaannya sangat terkait dengan padang lamun.

PUSTAKA

- Azkab, M. H. 1999. **Pedoman Inventarisasi Lamun**, Vol XXIV. Nomor 1: 1-16. Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Bulthuis, D. A. 1987. **Effect of Temperature on Photosynthesis and Growth of Seagrass**. *Aquatic Botany*, 27: 343-367.

- Coles, R. G. L. W. J. Long, J. E. Mellors, J. M. Bibby, and Roelofs. **Seagrass Meadows of the Eastern Gulf of Carpentaria**. QDPI Information Series.
- Coles, R. G. L., W. J. Long, R. A. Watsom, and K. J. Derbyshire. 1993. **Distribution of Seagrass and Their Fish and Penaeid Prawn Communities in Cairns Harbour a Tropical Estuaria, Northern Queensland, Australia**. In **Tropical Seagrass Ecosystems; Structure and Dynamics in the Indo-West Pacific**. *Australian Journal and Freshwater Research*, 44: 193-210.
- Dennison, W. C. 1987. **Effects of Light on Seagrass Photosynthesis, Growth and Depth Distribution**. *Aquatic Botany*, 27: 15-26.
- Dennison, W. C., R. J. Orth, K. A. Moore, J. C. Stevenson, V. Carter, S. Kollar, P. W. Bergstrom, and Batiuk, R.A., 1993. **Assesing Water Quality with Submersed Aquatic Vegetation: Habitat Requirements as Barometers of Chesapeake Bay health**. *Bio-Science* 42(2): 86-94.
- Dore, I., and C. Frimodt, 1987. **An illustrated guide to shrimp of the world**. Osprey Books, Huntington, N.Y. 229 pp.
- English, S., C. Wilkinson dan V. Baker, 1994. **Survey Manual for Tropical Marine Resources**. ASEAN-Australia Marine Science Project: Living Coastal Resources.
- Erftemeijer, P. L. A., 1994. **Differences in Nutrient Concentration and Resources between Seagrass Communities on Carbonate and Terrigenous Sediments in South Sulawesi, Indonesia**. *Bulletin of Marine Science* 54(2), 403-419.
- Fortes, M. D. 1990. **Seagrasses: A Resource Unknown in the ASEAN Region**. Association of Southeast Asian Nations/United States Coastal Resources Management Project Education Series 6.
- Gulland, J. A. and J. R. Brian (Editor). 1984. **Penaeid Shrimps-their Biology and Management**. Selected papers presented at the workshop on the scientific basis for the management of penaeid shrimp held at Key West, Florida, U.S.A. Fishing News Books Limited.
- Lanyon, J., C. J. Limpus, and H. Marsh. 1989. **Dugongs and Turtles; Grazers in the Seagrass System**. In *Biology of Seagrass. A treatles on the Biology of Seagrass with a Special reference to the Australian Region*. (Eds. A.W. D. Larkum, A. J. McComb and S. A. Shepherd).
- Mellors, J. E., H. Marsh, and R. G. Coles. 1993. **Intra-annual Change in Seagrass Standing Crop, Green Island, Northern Queensland**. In *Tropical Seagrass Ecosystems; Structure and Dynamics in the Indo-West Pacific*. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 44: 33-42.
- Orth, R. J. 1977. **Effect of Nutrient Enrichment on Growth of Eelgrass *Zostera marina* in the Chesapeake Bay, Virginia, USA**. *Marine Biology* 44, 187-194.
- Phillips, R. C., and E. G. Menez. 1988. **Seagrasses. Smithsonian Contribution to tha Marine Sciences**. Number 34. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.
- Poiner, I. R., D. I. Walker, and R. G. Coles. 1989. **Regional Studies-Seagrass of Tropical Australia. In Biology of Seagrass: A Treatise on the Biology of Seagrass with Special Reference to the Australian Region**. (Eds A.W.D. Larkum, A.J. McComb and S.A. Sheperd) Chapter 10, pp. 279-296 (Elsevier:New York).
- Rashed, M. A., L. Long, W. J. McKenzie, L. J. Roder, C. A. Roelofs, A. J. Coles and R.G. Coles. 1995. **Port of Karumbu. Seagrass Monitoring Baseline Surveys**. EcoPorts onograph Series Num. 4.
- Tomascik, T., A. J. Mah, A. Nontji, and M. K. Moosa, 1997. **The Ecology of the Indonesian Seas**. Part Two. *The Ecology of Indonesia Series*. Volume VIII.