

PEMETAAN SEBARAN LAMUN DI PERAIRAN TELUK TOMINI PROVINSI GORONTOLO

Zulkifli Dahlan dan Nofrizal

Abstrak : Pemetaan sebaran lamun di perairan Tanjung Kramat dan Torosiaji di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo telah dilakukan pada bulan Juli 2005. Peta tentang sebaran lamun merupakan informasi dasar dalam pengelolaan lamun di wilayah ini. Posisi sebaran lamun dilakukan dengan menentukan koordinat titik-titik terluar dari padang lamun menggunakan alat Geographic Positioning System (GPS). Data yang diperoleh dikonversi ke dalam decimal degree untuk digambarkan dalam bentuk peta dengan bantuan perangkat lunak Surfer versi 07. Jenis lamun di perairan Tanjung Kramat terdiri dari *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor* dan *Syringodium isoetifolium*, di perairan Torosiaji disusun oleh *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis* dan *Cymodocea rotundata*.

Kata kunci: pemetaan, padang lamun, distribusi, perairan Tanjung Kramat dan Torosiaji, GPS

MAPPING OF SEAGRASS DISTRIBUTION IN TELUK TOMINI WATERS GORONTOLO PROVINCE

Abstract : Mapping of seagrass distribution was carried out in Tanjung Kramat and Torosiaji waters Teluk Tomini Gorontalo Province on July 2005. The map given as a basic information for seagrass management in this area. The seagrass position was conducted by taking the outside coordinat points using the Geographic Positioning System (GPS). The result was conversed in decimal degree of map forms by Surfer version 07 software. The seagrass species in Tanjung Kramat waters consist of *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor* and *Syringodium isoetifolium*, while in the Torosiaji waters consist of *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis* and *Cymodocea rotundata*.

Key words: mapping, seagrass beds, distribution, Tanjung Kramat and Torosiaji waters, GPS

PENDAHULUAN

Peta tentang sebaran lamun merupakan informasi yang akurat dan sangat penting sebagai syarat untuk mengelola sumberdaya lamun (McKenzie *et al.*, 2001). Penetapan posisi yang tepat dari suatu jenis dapat dipercaya pada peta atau *geographic positioning system* (GPS), apalagi koleksi spesimen lamun sering meliputi parameter lingkungan seperti temperatur air, salinitas, kedalaman air, arus, dan lain sebagainya (Burdick dan Kendrick, 2001).

Padang lamun merupakan ekosistem yang dapat disusun oleh satu atau lebih dari jenis lamun (*seagrass*). Lamun merupakan tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang beradaptasi untuk hidup di bawah permukaan laut. Umumnya tumbuh di perairan terlindung, dasar yang lunak, dan perairan dangkal sublitoral pada zona eufotik (BAPPENAS, 2003). Lamun dapat pula tumbuh pada substrat kerikil, pasir, dan karang mati pada kedalaman 4 meter, dan pada perairan yang jernih lamun dapat ditemukan pada kedalaman 8-15 meter (Hertog, 1970; Ertemeijer *dalam* Dahuri, 2003).

Distribusi dan perkembangan lamun sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan perairan diantaranya kebutuhan cahaya minimum 10-20% (Duarte, 1991 *dalam* Short *et al.*, 2001) di bawah kebutuhan tersebut lamun akan mati (Short *et al.*, 1995 *dalam* Short *et al.*, 2001). Suhu sangat penting untuk fotosintesis, respirasi dan pertumbuhan. Faktor salinitas memiliki

kisaran yang luas yaitu antara 6 - 60‰ (Phillip, 1978 *dalam* Eidman *et al.*, 1988). Selain itu faktor kecerahan perairan sangat penting untuk berlangsungnya proses fotosintesis, sehingga lamun dapat ditemukan pada kedalaman tertentu tergantung penetrasi cahaya matahari di perairan (Hutabarat dan Evans, 1986).

Secara ekologi lamun mampu menangkap sedimen dan sering ditemukan tumbuh diantara terumbu karang dan mangrove, oleh karena itu peran lamun sangat penting bagi perkembangan terumbu karang. Lamun merupakan salah satu sumberdaya alam lautan yang dapat dipulihkan. Secara ekonomi banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir sebagai bahan makanan, pengisi kasur, pupuk, makanan ternak dan bahan baku anyaman. Dalam dunia industri lamun dimanfaatkan sebagai sumber bahan kimia dan obat-obatan.

Berbagai kegiatan manusia seperti penambangan pasir dan mineral, reklamasi pantai serta pembangunan fisik di wilayah pesisir telah menimbulkan dampak kerusakan dan hilangnya ekosistem lamun.

Salah satu lokasi padang lamun di Indonesia adalah di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo, merupakan kawasan yang memiliki keragaman hayati laut yang lengkap, sehingga wilayah ini perlu mendapatkan perlindungan (Taslim, 2003). Adanya manfaat ekologi dan ekonomi dari lamun maka keberadaan ekosistem ini sangat penting bagi masyarakat pesisir,

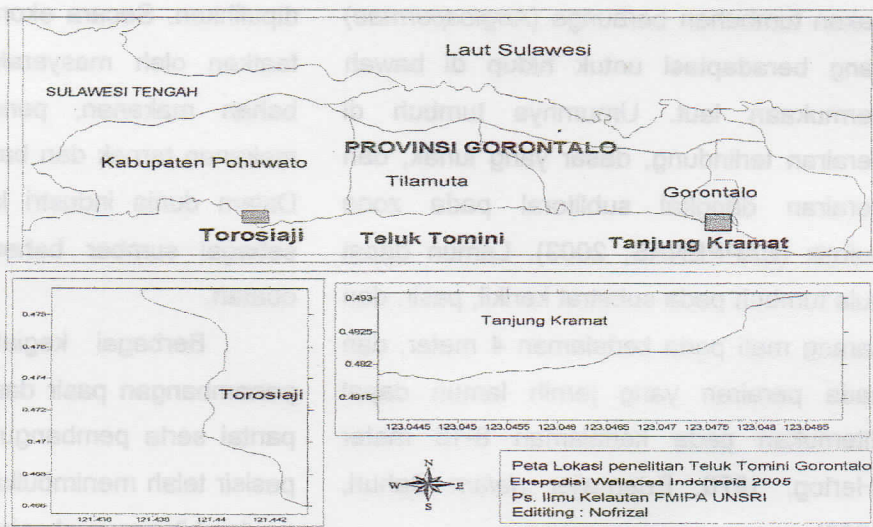
sementara itu tekanan terhadap lamun akibat kegiatan manusia semakin meningkat. Dikhawatirkan kerusakan dan hilangnya padang lamun akan mempengaruhi kehidupan biota laut dan akan menurunkan keanekaragaman hayati di perairan ini.

Pemetaan dan sebaran lamun di Indonesia masih sangat jarang dilakukan dibandingkan dengan vegetasi di darat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui areal sebaran padang lamun di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo melalui metode pemetaan dengan bantuan alat GPS

(*Global Positioning System*). Dari hasil penelitian ini akan diketahui posisi padang lamun di perairan ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 2 (dua) lokasi yaitu perairan Tanjung Kramat dan perairan Torosiaji di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo (Gambar 1), pengamatan lapangan dilaksanakan pada bulan Juli 2005 bersamaan dengan kegiatan ekspedisi Wallacea 2005 yang diprakarsai Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan RI



Gambar 1. Lokasi Penelitian lamun di Perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo

Pengambilan data di lapangan menggunakan metode pemetaan dengan cara menentukan posisi titik-titik terluar dari padang lamun dengan GPS (*Global Positioning System*) (McKenzie *et al.*, 2001). Posisi titik-titik tersebut diplot ke dalam peta kerja kemudian masing-masing titik dihu-

bungkan satu sama lain. Data yang diperoleh dari lapangan diolah dengan menggunakan perangkat lunak *Surfer versi 07* sehingga hasilnya dapat dilihat dalam bentuk peta/gambar (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

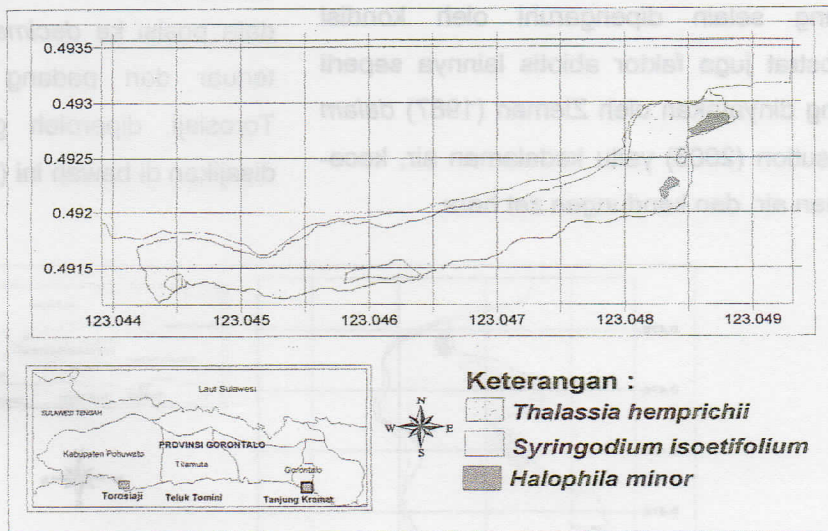
Identifikasi jenis lamun menggunakan *Seagrass Watch: Manual for Mapping & Monitoring Seagrass Resources by Community (citizen) volunteers* (McKenzie et al., 2001).

Faktor-faktor lingkungan yang diukur dan diamati adalah suhu air laut, salinitas, pH, kedalaman perairan, kecerahan, kecepatan arus, dan substrat dasar dilakukan di lapangan. Pemeriksaan substrat dasar dilakukan di laboratorium Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati. Badan Riset Kelautan dan Perikanan Jakarta. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perlengkapan *snorkling/diving*, GPS, refraktometer, thermometer, pH meter, bola duga, *Secchi disc*, tongkat skala, dan *stopwatch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Lamun di Perairan Tanjung Kramat

Dari hasil pengukuran posisi (koordinat) dengan menggunakan GPS diperoleh gambaran bahwa komunitas lamun di perairan Tanjung Kramat ini memanjang di pesisir pantai pada posisi 00° 29' 35,1" LU - 123° 2' 55,1"BT (atau dalam *decimal degree* 0,4930833 – 123,0486389) sampai 00° 29' 30,1" LU - 123° 02' 39,1" BT (0,4916944 – 123,0441944). Berdasarkan hasil konversi data posisi ke *decimal degree* seluruh titik terluar dari padang lamun di Tanjung Kramat diperoleh gambar seperti yang disajikan di bawah ini (Gambar 2).



Gambar 2 . Peta Padang Lamun di Perairan Tanjung Kramat

Komposisi jenis yang menyusun padang lamun di wilayah ini terdiri dari tiga jenis yang tergolong ke dalam dua suku yaitu Hydrocharitaceae (*Thalassia hemprichii* dan

Halophila minor) dan suku Potamogetonaceae (*Syringodium isoetifolium*). *T. hemprichii* mendominasi di perairan ini sedangkan *S. isoetifolium* dan *H. minor*

ditemukan pada tempat tertentu dengan luasan relatif kecil. *S. isoetifolium* dan *H. minor* umumnya dijumpai pada daerah dekat dengan tubir di sekitar terumbu karang dengan substrat pasir berkarang mati sedangkan *T. hemprichii* lebih dominan tumbuh di daerah pinggiran pantai substrat berpasir hingga berlumpur.

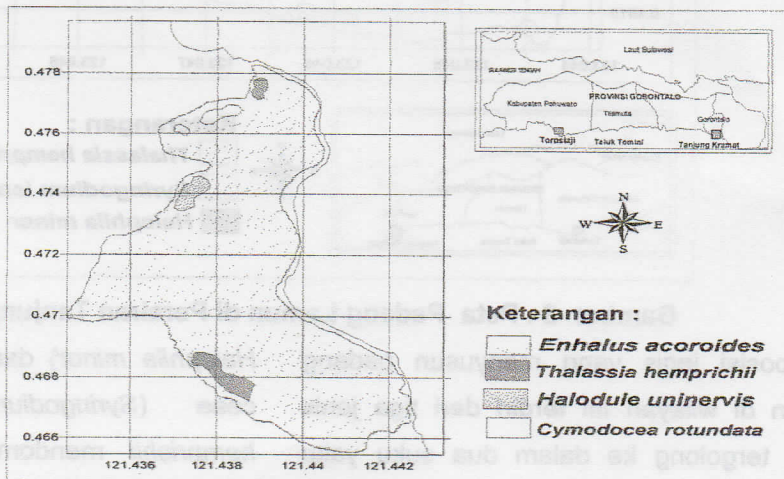
T. hemprichii merupakan jenis yang mampu tumbuh pada berbagai jenis substrat sehingga jenis ini memiliki penyebaran yang luas di wilayah ini yang umumnya memiliki substrat keras (pecahan karang dan pasir). Hal ini didukung oleh den Hartog (1970) yang menyatakan bahwa *T. hemprichii* lebih dominan tumbuh pada substrat yang keras atau berpasir dibandingkan substrat yang lunak.

Keberhasilan suatu jenis menguasai ruang selain dipengaruhi oleh kondisi substrat juga faktor abiotis lainnya seperti yang dinyatakan oleh Zieman (1987) dalam Nasution (2003) yaitu kedalaman air, kecerahan air, dan kandungan zat hara.

Pada pengamatan langsung di lapangan pada kenyataannya diantara sebaran *T. hemprichii* dijumpai pula tumbuh jenis *S. isoetifolium* dan *H. minor* dalam kelompok kecil yang tidak terdeteksi pada peta yang dibuat menggunakan GPS. Kelemahan penempatan titik-titik jenis lamun yang tersebar berupa kelompok kecil dapat diperlihatkan pada peta dengan skala tertentu.

Sebaran Lamun di Perairan Torosiaji

Di perairan Torosiaji, hasil pengukuran posisi (koordinat) dengan menggunakan GPS dapat tentukan posisi padang lamun di wilayah ini. Posisi lamun di perairan Torosiaji berada pada $0^{\circ} 27' 55,8''$ LU - $121^{\circ} 26' 28,3''$ BT (0,44655 - 121,4411944) sampai $0^{\circ} 28' 41,5''$ LU - $121^{\circ} 26' 19,6''$ BT (0,4781944 - 121,438778). Hasil konversi data posisi ke *decimal degree* seluruh titik terluar dari padang lamun di perairan Torosiaji, diperoleh gambar seperti yang disajikan di bawah ini (Gambar 3).



Gambar 3. Peta Padang Lamun di Perairan Torosiaji

Di perairan Torosiaji, padang lamunnya disusun oleh empat jenis yaitu dari suku Hydrocharitaceae (*Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*) dan Potamogetonaceae (*Halodule uninervis* dan *Cymodocea rotundata*). Di perairan ini *E. acoroides* lebih dominan dibandingkan dengan tiga jenis lainnya. Hal ini erat kaitannya dengan kondisi substrat yaitu pasir-berlumpur karena pengaruh dari kawasan mangrove yang terdapat di sekitarnya seperti yang dinyatakan oleh Short *et al.*, (2001). *C. rotundata* ditemukan dalam kelompok kecil di daerah berpasir dan jenis ini menurut den Hartog (1970) akan berlimpah pada daerah berlumpur.

Jenis lamun *T. hemprichii* dan *H. uninervis* ditemukan di areal ke arah lepas pantai terutama pada substrat berpasir atau pada substrat karang yang rusak di sekitar terumbu karang. Selanjutnya habitat *E. acoroides* adalah substrat yang banyak mengandung bahan organik serta kondisi perairan yang relatif cukup tenang. Oleh karena kondisi abiotis di wilayah ini sangat mendukung untuk pertumbuhannya menyebabkan jenis ini memiliki sebaran yang luas di wilayah ini dibandingkan dengan jenis lainnya. Di perairan Torosiaji telah terlihat adanya gangguan aktivitas manusia yang mencari berbagai biota dasar seperti teripang dan ikan yang berasosiasi dengan lamun. Oleh karena banyaknya jenis-jenis ikan dan hewan lain yang bernilai ekonomis dibandingkan dengan lamun maka dikhawatirkan kerusakan padang lamun

akan semakin parah. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan lamun yang kurang baik dan banyaknya areal yang terbuka.

Komposisi Jenis

Teluk Tomini memiliki kekayaan jenis relatif tinggi yakni enam jenis yaitu *T. hemprichii*, *E. acoroides*, *S. isoetifolium*, *H. minor*, *C. rotundata* dan *H. uninervis* dari 12 jenis yang terdapat di perairan Indonesia. Jumlah jenis yang telah diinventarisasi di beberapa lokasi telah dilaporkan oleh beberapa peneliti. Di Kepulauan Seribu dan Teluk Banten telah dilaporkan Kiswara (1992a, 1992b) terdapat delapan jenis lamun (Nasution, 2003) sedangkan di kepulauan Riau telah ditemukan sembilan jenis lamun (Kiswara *et al.*, 1997). Kemudian di Pulau Bintan, Nasution (2003) melaporkan terdapat delapan jenis lamun. Di perairan Ringgung Lampung Selatan Rosalina (2005) melaporkan terdapat dua jenis.

Faktor Lingkungan

Kondisi faktor lingkungan perairan di Tanjung Kramat dan Torosiaji masih berada dalam kisaran untuk pertumbuhan lamun seperti dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan Tanjung Kramat dan Torosiaji

Parameter	Tanjung Kramat	Torosiaji
Suhu (°C)	28,2	28,3
Salinitas (‰)	35	38
pH	8,51	8,01
Kedalaman (cm)	30 -80	15 - 90
Kecerahan (%)	70	100
Kecepatan arus (m/dtk)	0.113	0.041
Substrat	Pasir dan pecahan karang	Pasir berlumpur, pasir, lumpur

Kondisi substrat di setiap lokasi penelitian menunjukkan variasi, di Tanjung Kramat substratnya didominasi oleh pecahan karang dan pasir sedangkan di Torosiaji lebih dominan pasir-berlumpur kecuali di beberapa tempat terdapat substrat berpasir, dan lumpur. Perbedaan tipe substrat memberikan perbedaan pola sebaran jenis serta dominansi dari suatu jenis lamun di daerah penelitian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Posisi padang lamun di Tanjung Kramat berada pada 0° 27' 55,8" LU - 121° 26' 28,3" BT (0,44655 - 121,4411944) sampai 00° 28' 41,5" LU -121° 26' 19,6" BT (0,4781944 - 121,438778) sedangkan padang lamun di Torosiaji berada pada 0° 28' 41,5" LU -121° 26' 19,6" BT (0,4781944 - 121,438778).
2. Di Teluk Tomini Provinsi Gorontalo ditemukan enam jenis lamun

masing-masing di perairan Tanjung Kramat terdapat tiga jenis yaitu *Thalassia hemprichii*, *Halophila minor* dan *Syringodium isoetifolium* dimana *T. hemprichii* merupakan jenis yang memiliki sebaran yang luas. Di perairan Torosiaji terdapat tiga jenis yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis* dimana *E. acoroides* merupakan jenis yang memiliki sebaran luas.

3. Perbedaan tipe substrat di Tanjung Kramat dan Torosiaji menunjukkan perbedaan komposisi jenis lamun yang menyusunnya dan luas sebaran masing-masing jenis.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kerapatan dan produktivitas lamun dan diadakannya penyuluhan-penyuluhan di dua lokasi penelitian karena dari hasil survey sebagian besar masyarakat kurang memahami pentingnya keberadaan lamun baik dari aspek ekologi maupun

ekonomi. Juga perlu dilakukan penelitian yang sejenis di wilayah lain sebagai data dasar untuk pemanfaatan potensi dan pengelolaan padang lamun.

Ucapan Terimakasih

Kami ucapkan terimakasih kepada Badan Riset Kelautan dan Perikanan, khususnya kepada Bapak Ichwan Makmur Nasution M.Sc selaku kepada Ketua Tim Ekspedisi Wallacea 2005 yang memberikan kesempatan kepada kami untuk turut serta dalam ekspedisi serta bimbingan dan arahnya selama penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPENAS 2003. **Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia 2003-2020**. IBSAP. Dokumen Nasional.
- Burdick, D.M dan G.A. Kendrick 2001. Standart for Seagrasses Collection, Identification and Sample Design. *In*: Short, F.T., R.G.Coles dan C.A. Short (Eds.). **Global Seagrasses Research Methods**. Elsevier. Amsterdam.
- Dahuri, R. 2003. **Keanekaragaman Hayati Laut-Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia**. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- den Hartog, C. 1970. *The seagrasses of the world*. *Dalam*: Azkab, M.H. 1999. Pedoman Inventarisasi Lamun. *Oseana* 1: 1-16.
- Eidman, M., D. Soedarma, D., H.S. Sanusi. 1988. Peranan Habitat Padang Lamun dalam Proses Pemantapan Struktur Komunitas Ikan dan Makroinvertebrata. Fakultas Perikanan. IPB.
- Hutabarat, S dan S. M. Evans. 1986. **Pengantar Oseanografi**. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Kiswara, W., M. H. Azkab dan L.H. Purnomo. 1997. Komposisi Jenis dan Sebaran Lamun di Kawasan Laut Cina Selatan, *Dalam*: Suyarso (ed.). Atlas Oseanologi Laut Cina Selatan. Puslitbang Oseanologi.LIPI.
- McKenzie, L.J., M.A. Finkbeiner, H. Kirkman 2001. Methods for Mapping Seagrass Distribution. *In*: Short, F.T., R.G. Coles dan C.A. Short (Eds.). **Global Seagrasses Research Methods**. Elsevier. Amsterdam.
- Nasution, I. M. 2003. Padang lamun di Perairan Pulau Bintan Kabupaten Kepulauan Riau. *Dalam*: Burhanuddin, S., B. Sulistyono, A. Supangat (Eds). Kondisi Ekosistem Pulau Bintan. Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Romimohtarto, K dan Sri Juwana. 2001. **Biologi laut : Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut**. Djambatan. Jakarta.