TUTUPAN LAMUN *Thalassia hemprichii* DI PERAIRAN DUSUN KARANG UTARA, PULAU LEMUKUTAN, KABUPATEN BENGKAYANG, KALIMANTAN BARAT

Dwi Gusmalawati^{a, b, *} dan Aulia Seto Sandhi Sanova^b

^aProgram Doktor Biologi FMIPA Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur, Indonesia

^bProgram Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding author: dwi_gusmalawati@yahoo.com

Abstrak

Ekosistem padang lamun merupakan habitat bagi ikan dan biota perairan lainnya. Berbagai jenis penyu juga menjadikan daerah padang lamun sebagai daerah mencari makan, khususnya di perairan Pulau Lemukutan, Kalimantan Barat. Tutupan lamun, khususnya jenis *Thalassia hemprichii* di perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan belum diketahui. Data mengenai tutupan lamun ini akan dijadikan sebagai acuan dalam pengelolaan wilayah perairan tersebut. Penelitian dilakukan pada 4 stasiun di perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kalimantan Barat. Stasiun pengamatan memiliki panjang 50 m tegak lurus terhadap garis pantai. Setiap stasiun dibagi menjadi 5 plot transek. Pemilihan plot transek dilakukan dengan metode *purposive random sampling*. Transek kuadrat yang digunakan adalah berukuran 1 x 1 m dengan setiap pixelnya berukuran 20 cm x 20 cm. Hasil nilai rata-rata persentase tutupan lamun pada stasiun 1, 2, 3 dan 4 adalah 2,68%; 2,34%, 11,4% dan 9,8% secara berurutan. Kondisi persentase tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan ini termasuk dalam kategori sedikit. Parameter fisika-kimia air laut di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan adalah arus 0,2 m/s, suhu 30,5°C, salinitas 32‰, kedalaman 0,5-1 m, dan pH 8,5.

Kata kunci: tutupan, lamun, Lemukutan, Kalimantan Barat

Abstract

Seagrass ecosystem is a habitat for fish and other aquatic biota. Various types of sea turtles also make seagrass ecosystems as a foraging area, especially in the waters of Lemukutan Island, West Kalimantan. Seagrass cover, especially *Thalassia hemprichii* in the waters of North Karang Hamlet, Pulau Lemukutan is unknown. Data regarding seagrass cover will be used as a reference in the management of these waters. The study was conducted at 4 stations in the waters of the North Karang Hamlet, Pulau Lemukutan, West Borneo. The observation station has a length of 50 m perpendicular to the coastline. Each station is divided into 5 transect plots. The selection of the transect plot was done by purposive random sampling method. The squared transect used is 1 x 1 m with each pixel measuring 20 cm x 20 cm. The results of the average percentage of seagrass cover percentage at stations 1, 2, 3 and 4 were 2.68%, 2.34%, 11.4% and 9.8% respectively. The condition of the percentage of cover of *Thalassia hemprichii* seagrass in the waters of the North Karang Hamlet, Lemukutan Island is included in the few categories. Physico-chemical parameters of seawater in the waters of North Karang Hamlet, Lemukutan Island are currents of 0.2 m/s, temperature of 30.5°C, salinity of 32‰, depth of 0.5-1 m, and pH of 8.5.

Keywords: Cover, *Thalassia hemprichii* seagrass, Lemukutan, West Borneo

PENDAHULUAN

Ekosistem yang sangat penting dan saling mempengaruhi di wilayah pesisir dan lautan yaitu ekosistem mangrove, ekosistem padang lamun, dan ekosistem terumbu karang. Ketiga ekosistem tersebut, memiliki fungsi yang sangat kompleks dan berfungsi sebagai penyangga (*buffer*) bagi kehidupan di darat

maupun di laut. Interaksi antara ekosistem tersebut, sangat penting dalam menjaga kawasan pesisir dan lautan [1].

Ekosistem lamun merupakan ekosistem pada wilayah perairan dangkal yang terdapat di antara ekosistem mangrove dan ekosistem terumbu karang. Ekosistem lamun di Indonesia memiliki luas sekitar 30.000 km² dan berperan penting di ekosistem laut

dangkal, karena merupakan habitat bagi ikan dan biota perairan lainnya [2],[3]. Berbagai jenis penyu menjadikan ekosistem lamun sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*). Selain itu, untuk jenis ikan menjadikan ekosistem lamun sebagai tempat pengasuhan larva (*nursery ground*), tempat memijah (*spawning ground*), sebagai stabilitas dan penahan sedimen, mengurangi dan memperlambat pergerakan gelombang, sebagai tempat terjadinya siklus nutrient [4], [5], dan fungsinya sebagai penyerap karbon di lautan [6].

Terdapat 60 jenis lamun di seluruh dunia [7], 20 jenis di ditemukan di Asia Tenggara 12 diantaranya dapat dijumpai di perairan Indonesia [8]. Penyebaran padang lamun di Indonesia cukup luas, mencakup hampir seluruh perairan nusantara yakni Jawa, Sumatera, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, dan Irian Jaya. Lamun dapat tumbuh pada daerah perairan dangkal yang agak berpasir atau berlumpur dan masih dapat dijumpai sampai kedalaman 40 meter dengan penetrasi cahaya yang masih baik [9].

Salah satu pulau di Kalimantan Barat yang dapat dijumpai lamun adalah Pulau Lemukutan. Pulau Lemukutan sejak tahun 2004 telah menjadi sebuah Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) berdasarkan Surat Keputusan Bupati Bengkayang No. 220. Tahun 2004 tentang Penetapan lokasi pulau Lemukutan dan pulau-pulau di sekitarnya sebagai Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) Kabupaten Bengkayang, yang meliputi (i) zona preservasi/zona inti (daratan Pulau), (ii) zona konservasi (Pantai berhutan bakau, habitat penyu, perairan pantai untuk terumbu karang (Master Plan KKLD-DKP Prov. Kalbar, 2005).

Kerusakan lamun dapat disebabkan oleh meningkatnya aktifitas manusia. Pada saat ini Pulau Lemukutan menjadi salah satu tujuan wisata di Kalimantan Barat. Dengan demikian akan berpengaruh terhadap ekosistem di pulau tersebut, terutama ekosistem lamun. Permasalahan yang terjadi adalah ekosistem lamun tidak mendapat perhatian yang lebih, khususnya jenis *Thalassia hemprichii*. Tidak seperti ekosistem terumbu karang, rumput laut

dan mangrove, ekosistem lamun sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian [10]. Hal ini diakibatkan oleh masyarakat yang tidak mengerti fungsi dari ekosistem lamun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai tutupan dan keadaan lamun *Thalassia hemprichii* sebagai acuan dalam pengelolaan perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat.

MATERI DAN METODE

Pengambilan data penelitian dilakukan di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat pada bulan September 2016.

Metode Pengambilan dan Pengamatan Data Lamun

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu dengan menggunakan transek kuadrat. Transek kuadrat yang digunakan dalam penelitian ini berukuran 1 m x 1 m dengan setiap pixelnya berukuran 20 cm x 20 cm, sehingga dalam satu transek kuadrat terdapat 25 pixel. Pemilihan plot transek dilakukan dengan metode *purposive random sampling* [11]-[13].

Pengambilan dan pengamatan lamun dilakukan pada siang hari yaitu pada saat laut dalam kondisi surut. Pada penelitian ini terdapat 4 stasiun yang masing-masing stasiun terdapat 5 plot transek. Stasiun pengamatan memiliki panjang 50 m tegak lurus terhadap garis pantai. Untuk pengamatan struktur komunitas lamun dimulai dari arah laut menuju darat. Variabel yang diamati adalah spesies lamun mencakup kerapatan jenis dan parameter fisika kimia [11],[14].

Analisis Data

Penutupan Jenis

Untuk mengetahui luas area penutupan jenis lamun tertentu dibandingkan dengan luas

total area penutupan untuk seluruh jenis lamun, digunakan metode Saito dan Adobe [11].

$$C = \frac{\sum(M_i \times f_i)}{\sum f}$$

Dengan :

C = presentase penutupan jenis lamun *i*,

M_i = presentase titik tengah dari kelas kehadiran jenis lamun *i*,

f_i = banyaknya sub petak dimana kelas kehadiran jenis lamun *i* sama.

Penutupan relatif adalah perbandingan antara penutupan individu jenis ke-*i* dengan jumlah total penutupan seluruh jenis. Penutupan relatif jenis dihitung dengan menggunakan rumus [15]:

$$RC_i = \frac{C_i}{\sum C} \times 100 \%$$

Dengan:

C_i = Luas area penutupan jenis

Σ C = Luas total area penutupan untuk seluruh jenis

RC_i = Penutupan relatif jenis

Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Air laut

Pengukuran parameter fisika-kimia air laut meliputi: suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus dan pH [12], [17].

Suhu

Suhu perairan permukaan diukur dengan menggunakan termometer air raksa dari atas perahu. Termometer dimasukkan ke dalam air selama kurang lebih 1 menit, pembacaan nilai suhu dilakukan sesaat setelah termometer diangkat ke permukaan agar menghindari perubahan nilai akibat pengaruh suhu permukaan udara.

Salinitas

Salinitas diukur dengan menggunakan refraktometer. Sebelum diukur terlebih dahulu refraktometer dibilas dengan akuades yang bertujuan untuk mensterilkan kaca objek dan sebagai kalibrasi. Setelah dikalibrasi dilap dengan tisu sampai bersih, lalu mulai dilakukan pengukuran dengan meletakkan air contoh pada kaca objek.

Kedalaman

Kedalaman perairan diukur dengan menggunakan tiang berskala. Alat ini ditenggelamkan tegak lurus hingga menyentuh dasar perairan pada lokasi penelitian.

pH dan Kecepatan Arus

pH air laut diukur dengan menggunakan pH meter dan kecepatan arus diukur dengan menggunakan current meter.

Tabel 1. Skala kondisi lamun berdasarkan kerapatan [16].

Skala	Kerapatan (ind/m ²)	Kondisi
5	> 175	Sangat rapat
4	125 – 175	Rapat
3	75 – 125	Agak rapat
2	25 – 75	Jarang
1	< 25	Sangat jarang

Tabel 2. Skala kondisi lamun berdasarkan persentase tutupan [16].

Skala	Persentase Tutupan	Kondisi
5	> 75 %	Sangat bagus
4	50 – 75 %	Bagus
3	25 – 50 %	Agak bagus
2	5 – 25 %	Sedikit
1	< 5 %	Sangat sedikit

Tabel 3. Status lamun berdasarkan persentase tutupan [11]

KONDISI		PENUTUPAN (%)
BAIK	KAYA/SEHAT	≥ 60
RUSAK	KURANG KAYA/KURANG SEHAT	30 – 59,9
	MISKIN	$\leq 29,9$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase dan kategori tutupan lamun

Grafik persentase tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat menunjukkan rata-rata tutupan di 4 stasiun (Gambar 1). Persentase tutupan lamun *Thalassia hemprichii* sepanjang line transek 50m di Stasiun 1 adalah tertinggi 15,62% di kuadran ke 2, sedangkan yang terendah 1,5% di kuadran ke 1. Nilai rata-rata tutupan lamun 2,68% menunjukkan bahwa tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di stasiun 1 masuk dalam kategori sangat sedikit. Pada stasiun 2 persentase tutupan lamun hanya ditemukan 14,6% di kuadran ke 1 sepanjang transek 50m dengan nilai rata-rata tutupan lamun 2,34% menunjukkan bahwa tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di stasiun 2 masuk dalam kategori sangat sedikit. Pada stasiun 3, persentase tutupan lamun tertinggi di kuadran ke 3 dengan nilai 45% dan terendah di kuadran ke 1 dengan nilai 7,8%. Nilai rata-rata tutupan

lamun 11,4% menunjukkan bahwa tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di stasiun 3 masuk dalam kategori sedikit. Pada stasiun 4, persentase tutupan tertinggi pada kuadran ke 1 dengan nilai 58% sedangkan di kuadran lainnya tidak ditemukan tutupan lamun. Nilai persentase rata-rata tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di stasiun 4 adalah 9,8% termasuk dalam kategori sedikit (Gambar 2). Status lamun di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat berdasarkan persentase tutupan lamun Kemen LH (2004) yaitu dengan kondisi rusak, miskin karena persentase tutupannya $\leq 29,9$. Kerusakan ini disebabkan karena pada perairan ini sudah dijadikan tempat wisata. Aktivitas snorkeling wisatawan yang kurang memperhatikan keberadaan lamun. Aktivitas motor air yang merupakan sarana transportasi di Pulau tersebut diduga juga mempengaruhi pertumbuhan lamun, serta aktivitas masyarakat disekitar tepi pantai yang membuang sampah sembarangan.

Gambar 1. Grafik persentase tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan

Gambar 2. Tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan, Kabupaten bengkayang Kalimantan Barat

Parameter fisika-kimia air laut yang diukur di Perairan dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan adalah Arus 0.2 m/s, Suhu 30.5 - °C, Salinitas 32‰, Kedalaman 0.5-1 m, dan pH 8.5. kecepatan arus di lokasi penelitian sekitar 0.2 m/s, arus ini masih dapat di toleransi oleh lamun, dimana *Thalassia hemprichii* membentuk vegetasi tunggal pada daerah seaward dari hamparan karang di daerah intertidal yang mendapat tekanan dari gelombang dan arus dengan kecepatan mencapai 2 m/s. Lamun jenis ini dapat hidup dengan suhu air berkisar 25-35°C sedangkan suhu air laut di lokasi penelitian berkisar 30.5-°C di mana lamun dapat melakukan proses fisiologis dengan baik. Pengukuran salinitas di stasiun penelitian menunjukkan nilai 32‰.

Lamun dapat mentolerir salinitas 10-40‰ dengan nilai optimumnya adalah 35‰. Keberadaan *Thalassia hemprichii* sangat dipengaruhi oleh penetrasi cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Hal ini terkait dengan kedalaman perairan, dimana *Thalassia hemprichii* di stasiun penelitian berada dikedalaman 0.5-1 meter [18]. Sedangkan [19] menyatakan bahwa distribusi lamun tergantung oleh beberapa faktor yaitu kecerahan (dengan kedalaman < 10 m), temperatur (28 –30°C), salinitas (10–40‰), substrat (40 % endapan lumpur kasar dan halus) dan kecepatan arus (sekitar 0,5 m/dt).

KESIMPULAN

Kondisi persentase tutupan lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Dusun Karang Utara, Pulau Lemukutan Kalimantan Barat termasuk dalam kategori sedikit dan rusak/miskin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [2] Azkab, MH. 1999. Pedoman Inventarisasi Lamun. Balai Penelitian Biologi Laut. Puslitbang Oseanologi LIPI. Jakarta.
- [3] Nontji. 2005. Laut Nusantara. Djambatan. Jakarta.
- [4] Philips, CR. & EG. Menez. 1988. Seagrass. Smithsonian Institutions Press, Washington D.C.
- [5] Dahuri, R. 1996. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pramadya Paramita. Jakarta.

- [6] Kawaroe, M. 2009. Perspektif Lamun Sebagai Blue Carbon Sink di Laut. *Lokakarya Nasional I Pengelolaan Ekosistem Lamun*. 18 November 2009. Jakarta, Indonesia.
- [7] Kuo, J dan C. Den Hartog. 2006. Seagrass Morphology, Anatomy, and Ultrastructure. Di dalam: Anthonyw.D. Larkum, A.D., R.J. Orth, and C.M. Duarte editor. *Seagrasses: Biology, Ecologyand Conservation*. Published by Springer, The Netherlands.
- [8] Kordi, KMGH. 2011, *Ekositem Lamun (Seagrass)*, Rineka Cipta. Yogyakarta.
- [9] Hemminga, MA. & CM. Duarte. 2000. *Seagrass Ecology*. Cambridge: Cambridge University Press. Australia.
- [10] Bengen, DG. 2000. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [11] Kepmen LH. Nomor 200. 2004. *Kriteria Baku Kerusakan Dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun*.
- [12] Fachrul, MF. 2007. *Metode Sampling Bioekologi* 198 hlm. 2007. Bumi Aksara. Jakarta.
- [13] Ferianita, M. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*, PT Bumi Aksara. Jakarta.
- [14] Fauziyah, IM. 2004. *Sturktur Komunitas Padang Lamun di Pantai Jibar Sanur, Bali*. Jurusan Ilmu Dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Skripsi. IPB. Bogor.
- [15] Odum, EP. 1971. *Fundamental Of Ecology*. Third Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 574 p
- [16] Braun-Blanquet, J., 1965, *Plant Sociology: The Study of Plant Communities*, (Trans. rev. and ed. By C.D. Fuller and H.S. Conard), Hafner, London.
- [17] Nur, C. 2011. *Inventarisasi Jenis Lamun dan Gastropoda Yang Berasosiasi di Perairan Pulau Karangpuang, Mamuju, Propinsi Sulawesi Barat*. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Uversitas Hasanuddin, Makasar.
- [18] Badna. 2007. *Laju Pertumbuhan Daun Lamun Pada Dua Substrat Berbeda di Teluk Banten*. IPB. Bogor.
- [19] Dahuri, R, R Jacub, P.G Saptu, dan M. J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Terpadu*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.