

Sebaran Jenis Lamun di Perairan Pulau Lirang Maluku Barat Daya Provinsi Maluku

Muhammad Adi Saputro, Raden Ario, Ita Riniatsih*

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl.Prof.H.Soedarto S.H, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275 Indonesia
*Corresponding author, e-mail: iriniatsih@yahoo.com

ABSTRAK : Lamun adalah tumbuh-tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang hidup pada lingkungan perairan laut dangkal, ekosistem padang lamun merupakan sebuah ekosistem pesisir yang mempunyai peranan ekologi penting bagi lingkungan laut dangkal yaitu sebagai habitat biota, produsen primer, penangkap sedimen (*sediment trap*) serta berperan sebagai pendaur zat hara dan elemen kelumit (*trace element*). Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi padang lamun adalah parameter lingkungan, yaitu suhu, salinitas, pH, DO, substrat dasar, dan kecerahan. Penelitian yang dilakukan di Perairan Pulau Lirang bertujuan untuk mengetahui kerapatan, sebaran jenis, dan parameter lingkungan yang mempengaruhi kondisi padang lamun di perairan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif yang dilakukan di 4 lokasi penelitian, yaitu bagian utara, timur, selatan, dan barat Pulau Lirang, yang masing-masing lokasi pengamatan terbagi 3 stasiun pengamatan. Jumlah jenis lamun yang ditemukan adalah sebanyak 10 jenis lamun, yaitu *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *H. uninervis*, *Halophila minor*, *H. ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum*, dan *Thalassia hempricii*. Kerapatan lamun tertinggi terdapat pada stasiun T2 dengan jenis lamun *Thalassia hempricii* yang berjumlah 139,6 tegakan/m². Sedangkan kerapatan lamun terendah yaitu pada stasiun T1 dengan jenis lamun *C. rotundata* dan jumlah total 0,4 tegakan/m². Persen penutupan lamun yang didapatkan memiliki rentang nilai 0,8-68%. Nilai Indeks Morisita yang didapatkan adalah $id < 1$ pada semua stasiun, hal tersebut termasuk dalam kategori pola penyebaran acak.

Kata Kunci : Pulau Lirang, lamun, kerapatan, penutupan, pola penyebaran lamun

Distribution of Seagrass in Lirang Island, Southwest Maluku, Maluku Province

ABSTRACT : Seagrass is flowering plants (*Angiospermae*) that living in environmental shallow marine waters, seagrass ecosystems is a coastal ecosystems that had the role of important ecologic for shallow marine environment as habitat biota, primary producers, trapping sediment, as well as recycling nutrients and trace element. One of the factors that affect seagrass beds are environmental parameters, such as temperature, salinity, pH, DO, the base substrate, and brightness. Research conducted in the waters of Pulau Lirang aims to determine the density, distribution of seagrass species, and environmental parameters that affect seagrass beds in these waters. This research use explorative method conducted in 4 research site, namely north, east, south, and west Lirang Island which is divided into three stations at each research site. The number of seagrass species found were as many as 10 species of seagrass, there are *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *H. uninervis*, *Halophila minor*, *H. ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum*, and *Thalassia hempricii*. The highest density of seagrass have found in T2 station with seagrass species *Thalassia hempricii* which totaled 139,6 stand/m². Seagrass density is lowest at T1 station with seagrass species *C. rotundata* and the total number of stands 0,4 stand/m². Percent cover of seagrass found to have a value range of 0.8% -68%. The Morisita Index gained value $id < 1$ of all stations, are included in the category of random dispersion pattern.

Keywords: Lirang Island, seagrass, density, cover, seagrass distribution patterns

PENDAHULUAN

Lamun adalah tumbuh-tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang hidup pada lingkungan perairan laut dangkal. Lamun dapat tumbuh dan berkembang pada estuaria yang mempunyai kadar garam tinggi dan daerah yang selalu mendapat genangan air ataupun terbuka saat air surut. Lamun dapat ditemukan pada substrat pasir, pasir berlumpur, lumpur lunak dan karang (Kiswara dan Malikusworo, 1985). Lamun di perairan Indonesia dijumpai 12 jenis lamun, dibagi menjadi 2 suku yaitu Hydrocaritaceae dan Potamogetonaceae (Bengen, 2001).

Ekosistem padang lamun merupakan sebuah ekosistem pesisir yang mempunyai peranan ekologi penting bagi lingkungan laut dangkal. Peran padang lamun bagi lingkungan laut dangkal, yaitu sebagai habitat biota, produsen primer, penangkap sedimen (*sediment trap*) serta berperan sebagai pendaur zat hara dan elemen kelumit (*trace element*) (Kiswara dan Malikusworo, 1985). Potensi sumber daya lamun diperkirakan sangat besar, mengingat banyaknya pulau dan panjangnya garis pantai yang dimiliki Indonesia (Kiswara, 1997). Penelitian tentang ekosistem lamun masih sangat sedikit, padahal kelestarian ekosistem lamun sudah semakin terancam (Dahuri *et al.*, 1996).

Kabupaten Maluku Barat Daya merupakan gugusan pulau terdepan yang berbatasan langsung dengan Negara Timor Leste. Perairan Maluku Barat Daya memiliki ekosistem padang lamun yang sangat kaya dan masih sangat alami. Penelitian ini perlu dilakukan karena kurangnya informasi mengenai ekosistem padang lamun dan belum adanya *monitoring* yang dilakukan di Perairan Pulau Lirang Maluku Barat Daya. Data yang diperoleh nantinya dapat memberikan informasi mengenai kerapatan, jumlah tegakan, sebaran jenis lamun dan faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan lamun. Informasi yang didapat diharapkan dapat dijadikan data awal yang berguna untuk melihat peningkatan atau penurunan kondisi padang lamun pada penelitian selanjutnya dan sebagai data acuan dalam perencanaan pengelolaan padang lamun khususnya di Perairan Pulau Lirang, Maluku Barat Daya.

MATERI DAN METODE

Materi utama yang digunakan pada penelitian ini adalah ekosistem padang lamun dan substrat dasar di Perairan Pulau Lirang, Maluku Barat Daya. Parameter lingkungan diukur secara *in situ* bersamaan dengan pengambilan data ekosistem lamun serta substrat dasar. Parameter lingkungan tersebut meliputi derajat keasaman (pH), DO, suhu, salinitas, kecerahan, serta pengambilan substrat dasar untuk dianalisa ukuran butirnya. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif, menurut Dane (1990) metode ini menggali secara luas keadaan suatu tempat atau hal-hal yang mempengaruhi terjadi atau tidaknya suatu kejadian. Metode yang digunakan dalam menentukan lokasi penelitian adalah *purposive sampling method* yaitu suatu metode yang mengambil beberapa lokasi dengan pertimbangan keadaan lingkungan yang ada di lapangan dengan kelompok kunci yang mewakili keseluruhan (Hadi, 2004).

Penelitian ini dilakukan di 4 lokasi penelitian, yaitu utara, timur, selatan, dan barat, masing-masing lokasi pengamatan terbagi 3 stasiun pengamatan. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Pengamatan padang lamun di lokasi penelitian diamati dengan menggunakan transek kuadran berukuran 1m x 1m pada bentangan transek garis mulai dari garis pantai hingga jarak 50 m dengan jumlah plot sebanyak 16 plot (English dan Baker, 1994).

Analisis Data

Kehadiran jenis lamun merupakan banyaknya jenis lamun yang ditemukan dalam satu unit area pengamatan (transek kuadran). Pengamatan lamun dilakukan secara langsung pada masing-masing transek pada tiap stasiun, kemudian dilakukan identifikasi dan pencatatan terhadap jenis lamun yang ditemukan. Identifikasi lamun di lapangan menggunakan Seagrass Watch oleh McKenzie *et al.* (2003).

Kerapatan lamun (D_i), yaitu jumlah total individu jenis dalam suatu unit area yang diukur (Brower dan Zar, 1990). Kerapatan jenis lamun dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D_i = n_i / A$$

Keterangan : Di = Kerapatan jenis (tegakan/m²); Ni = Jumlah total individu -i (tegakan); A = Luas plot transek m².

Penutupan lamun menggambarkan seberapa luas lamun yang menutupi suatu perairan dan biasanya dinyatakan dalam persen. Persentase total penutupan lamun dilakukan menggunakan metode Saito dan Adobe yang tercantum dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 200 tahun 2004 sebagai berikut:

$$c = \frac{\sum(Mi \times fi)}{\sum F}$$

Keterangan: C = Persentase penutupan jenis lamun-l; Mi = Persentase titik tengah kehadiran jenis lamun-l; Fi = Frekuensi kehadiran jenis lamun-l; F = Banyaknya sub petak dimana kelas kehadiran jenis lamun-i ditemukan

Adapun ketentuan kategori status kondisi padang lamun menurut KEPMEN-LH (2004) adalah ≥60 = Kaya/sehat; 30-59,9 = Kurang kaya/Kurang sehat; ≤29,9 = Miskin

Pola penyebaran lamun ditentukan dengan menggunakan rumus Indeks Penyebaran Morisita (Odum, 1993) sebagai berikut:

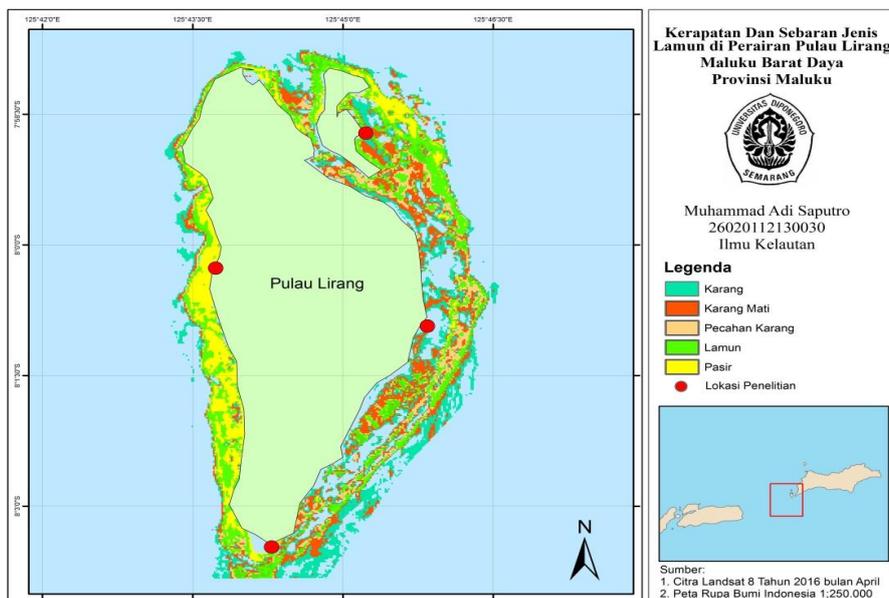
$$Id = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N-1)}$$

Keterangan: Id = Indeks penyebaran Morisita; N = Jumlah plot; N = Jumlah total individu dalam plot; x² = Kuadrat jumlah individu dalam plot.

Kriteria pola penyebaran: Id < 1 = Pola penyebaran individu acak; Id = 1 = Pola penyebaran individu seragam/merata; Id > 1 = Pola penyebaran individu mengelompok.

Uji korelasi menggunakan *software* Microsoft Excel 2010 dengan memasukan rumus korelasi. Variabel yang diuji yaitu nilai kerapatan lamun dengan berat substrat dasar pasir kasar dan pasir sangat halus. Data selanjutnya dijelaskan secara deskriptif berdasarkan hasil korelasi (Feryatun *et al.*, 2012).

Analisis besaran butir sedimen dilakukan menggunakan metode ayakan (*shieve shaker*) dengan ukuran ayakan masing-masing adalah 2 mm; 0,5 mm; 0,3 mm; 0,125 mm; dan 0,063 mm. Sedimen yang tertahan pada tiap-tiap ayakan ditimbang yang nantinya berat masing-masing hasil ayakan dimasukkan ke dalam tabel skala Wenworth (1972). Analisis sedimen dilakukan di Laboratorium Geologi Laut, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Pulau Lirang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perairan Pulau Lirang Maluku Barat Daya ditemukan sepuluh jenis lamun, yaitu *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *H. uninervis*, *Halophila minor*, *H. ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum*, dan *Thalassia hempricii*. Dilihat dari jumlah jenis lamun yang dijumpai di perairan Indonesia sebanyak 12 jenis (Den Hartog, 1970), maka Perairan Pulau Lirang mempunyai jumlah jenis lamun yang sangat tinggi yaitu 10 jenis lamun. Dimana jenis lamun *T. ciliatum* yang memiliki sebaran sangat khusus yakni hanya terdapat di Indonesia bagian timur, di Maluku dan Nusa Tenggara (Nainggolan, 2011). Kehadiran jenis lamun pada semua lokasi penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

Jumlah kehadiran jenis tertinggi berada pada lokasi penelitian selatan, hal ini diduga pada lokasi tersebut lebih terlindung karena memiliki karakteristik perairan menyerupai teluk. Jenis lamun *S. isoetifolium* juga ditemukan pada penelitian ini, jenis lamun *S. isoetifolium* merupakan jenis lamun yang tidak dapat terpapar langsung menurut Kuriandewa (2009) lamun jenis ini tidak dijumpai di daerah yang terpapar sinar matahari langsung saat surut terendah. Penelitian kali ini jenis lamun *E. acoroides* dan *T. hempricii* ditemukan di semua lokasi pengamatan. Menurut Broun (1985) *E. acoroides* dapat hidup pada semua kategori habitat atau kosmopolit, sedangkan menurut Tomascik *et al.*, (1997) jenis *T. hempricii* banyak ditemukan pada daerah yang memiliki substrat dasar berupa pasir lanau, pasir kasar, dan pecahan karang.

Kerapatan dan Penutupan Lamun di Perairan Pulau Lirang

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada perairan Pulau Lirang, nilai kerapatan tertinggi di semua lokasi penelitian yaitu pada jenis lamun *T. hempricii* dengan nilai kerapatan pada Stasiun 1 sebesar 78 tegakan/m², Stasiun 5 sebesar 139,6 tegakan/m², Stasiun 9 sebesar 72,4 tegakan/m², dan Stasiun 12 sebesar 44,2 tegakan/m². Rata-rata kerapatan jenis lamun pada masing-masing stasiun ditampilkan pada Gambar 2.

Tabel 1. Kehadiran Tiap Jenis Lamun di Perairan Pulau Lirang

Lokasi	Stasiun	Jenis Lamun									
		Cr	Cs	Ea	Hm	Ho	Hp	Hu	Th	Si	Tc
Utara	1	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	2	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	3	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	4	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
Timur	5	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	6	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-
	7	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+
Selatan	8	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-
	9	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-
	10	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-
Barat	11	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-
	12	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-

Keterangan :

Cr : *Cymodocea rotundata*

Cs : *Cymodocea serrulata*

Ea : *Enhalus acoroides*

Hm : *Halophila Minor*

Ho : *Halophila ovalis*

Hp : *Halodule pinifolia*

Hu : *Halodule uninervis*

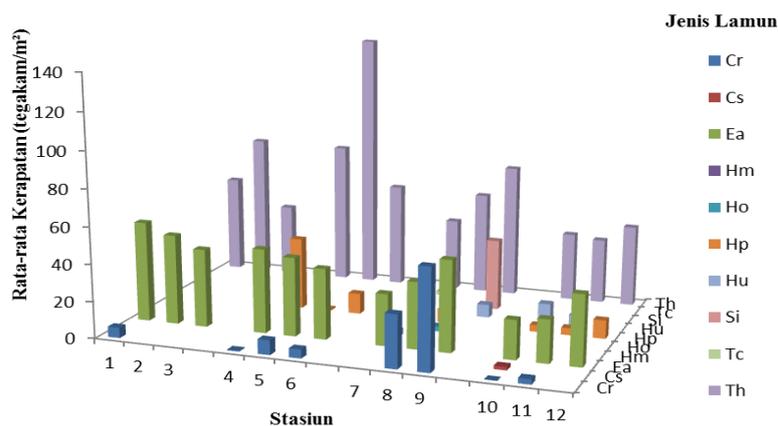
Si : *Syringodium isoetifolium*

Tc : *Thalassodendron ciliatum*

Th : *Thalassia hempricii*

+

- : Tidak Ditemukan



Gambar 2. Rata-rata kerapatan lamun (tegakan/m²) pada masing-masing stasiun di Perairan Pulau Lirang, Maluku Barat Daya

Hal tersebut diduga karena karakteristik perairan yang mendukung pada masing-masing lokasi penelitian berbeda. Menurut Romimohtarto dan Juwana (2001) dalam Cahyani *et al.* (2014) *T. hemprichii* memiliki strategi adaptasi yang baik terhadap lingkungannya dimana jenis lamun tersebut memiliki perakaran serabut yang mampu berkoloni lebih lebat di habitat dangkal dibandingkan dengan lamun jenis lainnya.

Jenis lamun *Thalassodendron ciliatum* memiliki nilai kerapatan terendah dari semua jenis lamun yaitu sebesar 2 tegakan/m² yang ditemukan hanya di Stasiun 7. Hal tersebut diduga terjadi karena *T. ciliatum* merupakan salah satu jenis lamun yang memiliki sebaran vegetasi tunggal (Dahuri, 2003). Hasil analisis rata-rata kerapatan lamun Perairan Pulau Lirang Maluku Barat Daya ditampilkan pada Gambar 2. Kerapatan jenis lamun dipengaruhi faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut diantaranya adalah kedalaman, kecerahan, arus air dan tipe substrat (Kiswara, 2004). % Penutupan lamun merupakan luasan area transek yang ditutupi oleh lamun. % Penutupan lamun pada masing-masing lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Jenis lamun *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* memiliki % Penutupan jenis yang paling tinggi. Menurut Nainggolan (2011), jenis lamun tersebut merupakan lamun yang sangat sering ditemui dan memiliki morfologi yang lebih besar daripada jenis lamun lainnya serta tersebar luas diseluruh perairan. Penutupan lamun diperairan Pulau Lirang, Maluku Barat Daya dengan nilai penutupan 67,72% pada jenis lamun *Thalassia hemprichii*, berdasarkan KepMen LH Tahun 2004 tergolong kaya/sehat. Sedangkan pada lamun jenis *Thalassodendron ciliatum* tergolong miskin dengan nilai penutupan hanya 0,89%.

Menurut Kasim *et al.*, (2013), besarnya persen penutupan lamun tidak selamanya linier dengan tingginya jumlah jenis maupun tingginya kerapatan jenis karena pengamatan penutupan yang dilihat adalah helaian daun sedangkan pada kerapatan jenis yang dilihat adalah jumlah tegakan. Menurut Kasim *et al.*, (2013), besarnya persen penutupan lamun tidak selamanya linier dengan tingginya jumlah jenis maupun tingginya kerapatan jenis karena pengamatan penutupan yang dilihat adalah helaian daun sedangkan pada kerapatan jenis yang dilihat adalah jumlah tegakan.

Pola Penyebaran Lamun di Perairan Pulau Lirang

Hasil analisa pola penyebaran lamun yang dilakukan di perairan Pulau Lirang pada lokasi penelitian ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil analisa indeks morisita di atas id<1 yang berarti pola penyebarannya acak. Pola penyebaran acak yang terjadi di perairan Pulau Lirang diduga karena pada masing-masing lokasi pengamatan faktor lingkungan yang mendukung saling terpenuhi untuk pertumbuhan lamun. Hal ini dinyatakan juga oleh Hardiyanti *et al.*, (2012), pola penyebaran secara acak terjadi jika sumber daya yang dibutuhkan di antara individu-individu dalam populasi relatif merata ketersediannya.

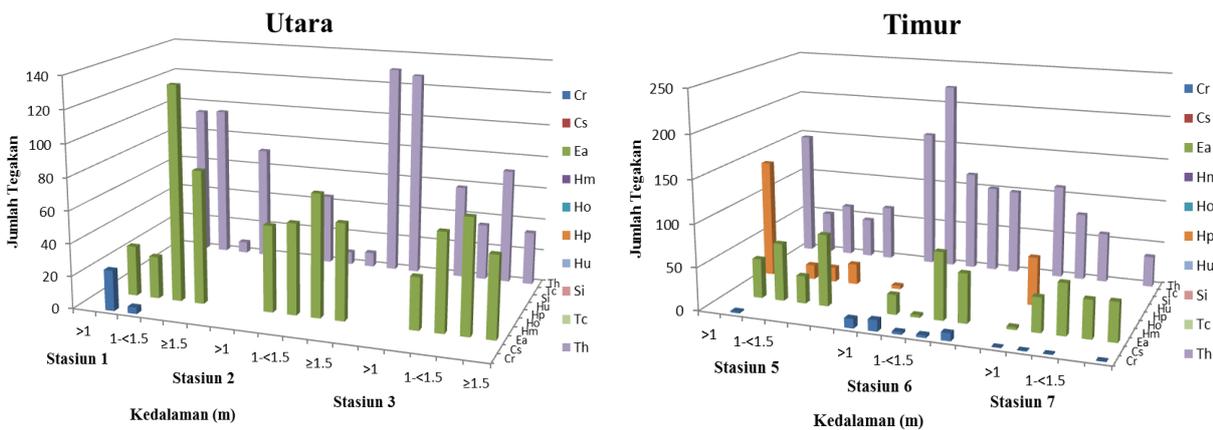
Penyebaran lamun memang sangat bervariasi tergantung pada topografi pantai dan pola pasang surut. Menurut Azkab (2006) dalam Feryatun *et al.* (2012) untuk perairan tropis seperti

halnya Indonesia ekosistem padang lamun lebih dominan tumbuh dengan koloni yang terdiri dari beberapa jenis mix spesies pada suatu kawasan tertentu. Berbeda dengan daerah dingin yang kebanyakan didominasi satu jenis lamun (*single species*). Pola sebaran spasial jenis lamun yang didapatkan menunjukkan bahwa jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hempricii* merupakan jenis yang sebarannya luas dan biasa ditemukan sebagai spesies terdepan berdekatan dengan garis pantai hampir pada setiap lokasi penelitian. Hal tersebut diduga jenis lamun di atas dapat beradaptasi dengan baik pada habitat dengan rata-rata kedalaman 0,5-1,6 m. Menurut Kiswara (1997) *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hempricii* termasuk dalam kategori jenis lamun yang tumbuh di daerah dangkal dan selalu terpapar matahari langsung dengan kedalaman kurang dari 1m saat surut terendah.

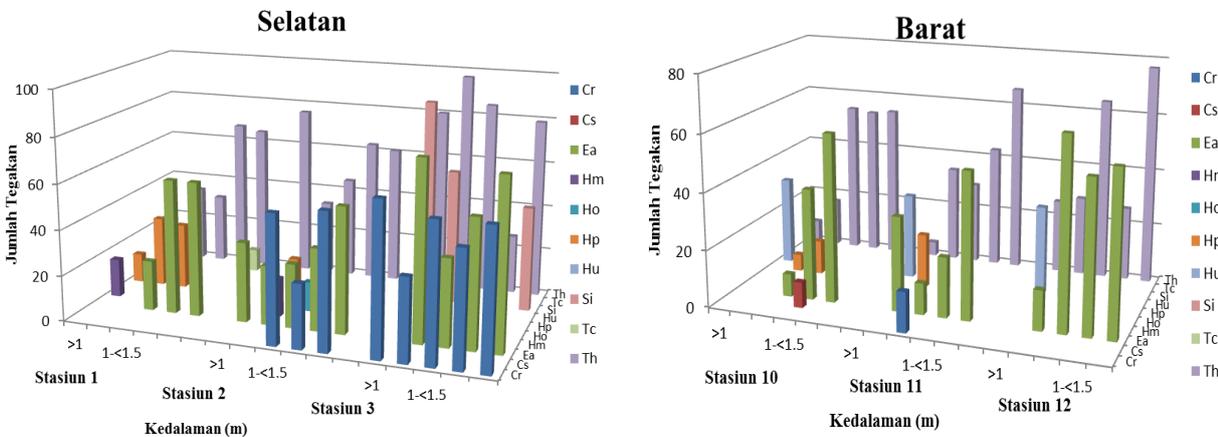
Sementara itu jenis lamun *Thalassodendron ciliatum* merupakan jenis lamun yang paling sempit sebarannya serta terdapat pada akhir transek pengamatan yang berjarak 50 m dari garis pantai. Hal ini sesuai dengan pendapat Hutomo (1997), jenis lamun *T. ciliatum* mendominasi zona daerah yang berada jauh dari pantai. Penyebaran horizontal lamun dipengaruhi oleh karakteristik substrat dasar dan kondisi gerakan air (Nybakken, 1992). Pola sebaran spasial lamun pada ke empat lokasi penelitian ditampilkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Parameter Lingkungan di Perairan Pulau Lirang

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara *in situ* pada lokasi penelitian bersamaan dengan waktu pengambilan data tentang kondisi padang lamun. Parameter lingkungan yang diamati terdiri dari pH, DO, suhu, salinitas, dan kecerahan. Hasil pengukuran parameter lingkungan dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 3. Pola Sebaran Spasial Jenis Lamun di Perairan Pulau Lirang Lokasi Penelitian Utara dan Timur



Gambar 4. Pola Sebaran Spasial Jenis Lamun di Perairan Pulau Lirang Lokasi Penelitian Selatan dan Barat

Parameter lingkungan sangat berpengaruh terhadap ekosistem padang lamun, perairan Pulau Lirang memiliki derajat keasaman (pH) yang masih baik pada masing-masing lokasi penelitian dengan kisaran 7,78-8,34. Menurut Nybakken (1992), pH di lingkungan perairan yang baik bagi lamun umumnya berada pada kisaran 7,5-8,4. Sedangkan dalam KepMen LH Tahun 2004, telah ditetapkan bahwa pH bagi pertumbuhan lamun berkisar antara 7 – 8,5.

Salinitas merupakan salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi pertumbuhan lamun. Salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan ekosistem padang lamun adalah dengan meningkatnya salinitas yang diakibatkan oleh berkurangnya suplai air tawar dari sungai (Dahuri, 2003). Spesies lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda-beda terhadap salinitas, menurut Nybakken (1992) lamun hidup pada toleransi salinitas optimum 20–35‰. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan salinitas Perairan Pulau Lirang berada di kisaran 34-40,8‰ yang masih tergolong baik sebagai habitat padang lamun. Suhu merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan penyebaran lamun.

Suhu dapat mempengaruhi metabolisme penyerapan unsur hara dan kelangsungan hidup lamun (Broun dan Heijs, 1986). Menurut Lee *et al.*, (2007) bahwa pada daerah tropis dan sub tropis pertumbuhan optimal lamun berkisar pada suhu 23-32°C sedang dalam proses fotosintesis lamun membutuhkan suhu optimum antara 28 - 35°C (Hutomo 1999). Mckenzie (2009) menambahkan bahwa suhu diatas 38°C dapat menyebabkan lamun stress dan menyebabkan kematian pada suhu diatas 45°C. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan suhu perairan Pulau Lirang yang berkisar antara 29-31,3°C merupakan suhu yang optimum bagi pertumbuhan lamun.

Perairan Pulau Lirang memiliki kadar oksigen terlarut (DO) dengan kisaran 1,22-5,04(mg/L) kecilnya kadar oksigen yang didapatkan diduga dipengaruhi salinitas pada saat pengambilan data. Stasiun utara memiliki kadar DO yang normal bagi ekosistem padang lamun yaitu 5,04 (mg/L), hal tersebut sesuai dengan KepMen LH No. 51 Tahun (2004) lapisan atas permukaan laut dalam keadaan normal mengandung oksigen terlarut sebesar 4,5 - 9,0 mg/l Kelarutan oksigen dalam air laut dipengaruhi oleh suhu dan salinitas.

Lamun pada dasarnya membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi untuk melakukan proses fotosintesis. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebaran komunitas lamun di dunia masih ditemukan hingga kedalaman 90 meter, asalkan pada kedalaman ini masih dapat ditembus cahaya matahari (Dahuri, 2003). Kecerahan di semua lokasi penelitian yang mencapai 100% pada kisaran kedalaman 0,5-1,8 m sehingga lamun dapat tumbuh dengan optimal. Setelah dilakukan analisa besaran butir didapatkan pada lokasi penelitian Utara, Timur, dan Selatan memiliki jenis substrat dasar yang sama yaitu pasir kasar sedangkan pada lokasi penelitian Barat adalah pasir sangat halus. Hasil analisa besaran butir sedimen dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Kisaran Parameter Lingkungan Perairan Pulau Lirang Selama Penelitian

No	Lokasi Penelitian	Parameter Lingkungan				
		pH	DO (mg/l)	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	Kecerahan (%)
1.	Utara	8,07-8,34	2,76-5,04	29,2-31	37,1-39,8	100%
2.	Timur	7,78-7,97	1,22-2,60	29-31	40,5-40,8	100%
3.	Selatan	8-8,05	2,25-2,52	31,2-31,3	34-34,1	100%
4.	Barat	8-8,05	2,25-2,52	31,2-31,3	34-34,1	100%

Tabel 3. Ukuran Besaran Butir Substrat Dasar di Perairan Pulau Lirang

Ukuran Butir (mm)	Rata-rata Berat (g)			
	Utara	Timur	Selatan	Barat
2	11,6	32,8	9,7	1,7
0,5	45	44,4	36,2	7,7
0,3	17,6	13,6	22,7	8,4
0,125	7,9	4,7	18,8	22,8
0,063	18,2	4,4	12,6	59,7
Jenis Sedimen	Pasir Kasar	Pasir Kasar	Pasir Kasar	Pasir Sangat Halus

Uji Korelasi Kerapatan Lamun dengan Berat Sedimen

Hasil uji korelasi yang telah dilakukan didapatkan nilai korelasi antara kerapatan lamun dengan pasir kasar yaitu 0,4799, hal tersebut menunjukkan adanya hubungan searah diantara keduanya tetapi sangat lemah. Sedangkan nilai korelasi antara kerapatan lamun dengan pasir sangat halus diperoleh nilai -0,6033. Menurut Feryatun (2012), korelasi negatif menunjukkan ada hubungan diantara keduanya namun secara berlawanan arah, yang artinya semakin besar variable independen (pasir sangat halus) maka akan semakin kecil pula dependen (kerapatan lamun). Kondisi di atas sesuai dengan pendapat Feryatun *et al.* (2012) bahwa substrat berpengaruh kecil terhadap kerapatan lamun, diduga hal ini dipengaruhi oleh faktor luar. Faktor luar disini merupakan faktor lingkungan lain yaitu kedalaman perairan. Kondisi padang lamun yang masih sangat alami dan tidak terpengaruh oleh kegiatan manusia pada perairan Pulau Lirang diduga menyebabkan sebarannya dipengaruhi oleh kedalaman.

KESIMPULAN

Padang lamun perairan Pulau Lirang Maluku Barat Daya, Provinsi Maluku tersusun atas 10 spesies lamun pada 12 stasiun berbeda. Jenis lamun *Thalassia hempricii* memiliki kerapatan rata-rata tertinggi sebesar 139,6 tegakan/m² pada stasiun 5 dan penutupan tertinggi dengan nilai 67,72 % dan termasuk kedalam kategori kaya/sehat. Nilai $Id < 1$ pada masing-masing lokasi penelitian termasuk pola penyebaran individu acak.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada BPOL Jembrana-Bali atas kesempatan serta bantuan yang diberikan selama penelitian. Kepada reviewer Jurnal Penelitian Kelautan disampaikan penghargaan atas review yang sangat berharga pada artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkab, M.H. 2006. Ada Apa Dengan Lamun. Oseana. 31: 45-55 hlm.
- Bengen, D.G. 2001. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Broun, J.J.W.M dan Heijs H.M.L. 1986. Production and Biomass of The Seagrasses in Queensland Water. Current State Of Knowledge. CRC Reef Research Centre. Australia.
- Broun, J.J.W.M. 1985. A Preliminary Study of The *Thalassodendron ciliatum* (FORSK) Den Hartog from Eastern Indonesia. Aquatic Botany. 23: 249- 260 hlm.
- Brower, J.E., dan Zar J.H. 1990. Field and Laboratory Methods for General Ecology. Third Editon. Dubuque, Iowa: C. Brown Publisher. 237 hlm.
- Cahyani, N.F.D., A. Hartoko., dan Suryanti. 2014. Sebaran dan Jenis Lamun Pantai Pancuran Belakang Pulau Karimunjawa, Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. Diponegoro Journal of Management of Aquatic Resources. 3(1): 61-70 hlm.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbitan Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 1996. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu. Pradya Paramita. Jakarta.
- Dane, F.C. 1990. Research Methods. Wadsworth. California. 348 hlm.
- Den Hartog, C. 1970. The seagrasses of the world. North-Holland. Amsterdam. 275 hlm.
- English, S.C. and V.Baker. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science. Townville.
- Feryatun, F., B. Hendarto., dan N. Widyorini. 2012. Kerapatan Dan Distribusi Lamun (Seagrass) Berdasarkan Zona Kegiatan Yang Berbeda Di Perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. Journal Of Management Of Aquatic Resources. 1-7 hlm.
- Hadi, S. 2004. Metodologi research. Jilid II, edisi 2. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hardiyanti, S., M. R. Umar., D. Priosambodo. 2012. Analisis vegetasi lamun di perairan pantai Mara'bombang kabupaten Pinrang. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Makassar.

-
- Hutomo, H. 1997. Padang Lamun Indonesia : Salah Satu Ekosistem Laut Dangkal Yang Belum Banyak Dikenal. Jurnal Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Kasim, M., A. Pratomo. Muzahar. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun pada Kedalaman yang Berbeda di Perairan Desa Berakit Kabupaten Bintan. Programme Study of Marine Science. Maritime Raja Ali Haji University. Riau
- Keputusan Menteri Negara lingkungan Hidup (KEPMEN-LH) Nomor 51 Tahun 2004. Baku Mutu Air laut. Jakarta.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (KEPMEN-LH) Nomor 200 Tahun 2004. Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Jakarta.
- Kiswara, W. 1997. Struktur Komunitas Padang Lamun Perairan Indonesia. Inventarisasi dan Evaluasi Potensi Laut-Pesisir II, Jakarta : P3O LIPI. 54-61 hlm.
- Kiswara, W. 2004. Kondisi Padang Lamun (seagrass) di Teluk Banten 1998 – 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta
- Kiswara, W. dan Malikusworo H. 1985. Habitat dan Sebaran Geografik Lamun. Oseana. 10(1): 21-30 hlm.
- Kuriandewa, T. E. 2009. Tinjauan Tentang Lamun di Indonesia. Lokakarya Nasional I Pengelolaan Ekosistem Lamun. 18 November 2009. Jakarta, Indonesia.
- Lee, KS, SR Park, dan Kim YK. 2007. Effect of Irradiance, Temperature, and Nutrients on Growth Dynamics of Seagrasses: A Review. Journal of Experimental marine Biology and Ecology. 350 (1 2): 144-175 hlm
- McKenzie L.J dan R.L. Yoshida. 2009. Seagrass-watch: Proceedings of a workshop for monitoring seagrass habitats in Indonesia. The Nature Conservancy, Coral Triangel Center, Sanur, Bali, 9th May 2009.
- McKenzie, L.J., S.J Campbell,. dan Roder, C.A. 2003. *Seagress-Watch* : Manual for Mapping & Monitoring Seagrass by Community (citizen) volunteers.
- Nainggolan, P. 2011. Distribusi Spasial dan Pengelodi Teluk Bakau, Kepulauan Riau. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: Marine Biology: An Ecological Approach. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Tj. Samigan. [Penerjemah]; Srigandono [Editor]. Terjemahan dari: Fundamental of Ecology. Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Tomascik, T., AJ. Mah, A. Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of Indonesian Seas Part Two. Periplus Edition.
- Wenworth, C.H. 1972. A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. Journ. Geology. 30: 377-392 hlm.