

DISTRIBUSI SPASIAL LAMUN BERDASARKAN KERAPATAN DI PERAIRAN DESA SAWAPUDO KABUPATEN KONAWE

Spatial Distribution of Seagrass In Sawapudo Waters Konawe Regency

Juston Posad¹, Ira², La Ode Alirman Afu³

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo
Jl. H.E.A. Mokodompit, Kendari. 93232

¹Email Korespondensi: posadj@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi spasial lamun meliputi jenis, kerapatan dan persentase penutupan lamun berdasarkan kerapatan dan kualitas perairan terhadap pertumbuhan lamun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016–Januari 2017 di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe. Pengambilan sampel lamun menggunakan transek kuadrat ukuran 1 m x 1 m di wilayah penelitian yang ditentukan berdasarkan kerapatan lamun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 jenis lamun yang ditemukan di lokasi penelitian (*Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*). Kerapatan lamun tertinggi berada pada substrat lempung berpasir (445,31 tegakan/m²) termasuk dalam kategori rapat, kerapatan jenis lamun sedang berada pada substrat pasir berlempung (233,98 tegakan/m²) termasuk dalam kategori agak rapat dan kerapatan jenis lamun terendah berada pada substrat lempung (180,65 tegakan/m²) termasuk dalam kategori jarang. Persentase penutupan jenis lamun tertinggi (56,71%), sedang (38,72%), dan terendah (25,80%).

Kata kunci : Jenis Lamun, kerapatan Lamun, persen penutupan Lamun

Abstract

The purpose of this study is to identify spatial distribution of seagrass, density and percent coverage refer to water quality at the study site. The research was conducted for 3 month from November 2016-January 2017 in Sawapudo Waters Konawe Regency. Data sampling was collected with quadratic transect 1 m X 1 m based on seagrass density. The results showed that there were 7 species of seagrass in the research location (*Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*). The high diversity was on sandy clay (445,31 shoots/m²) while medium diversity was on clay sand (233,98 shoots/m²) and low diversity was on clay substrate (180,65 shoots/m²) or rare category. In addition, the seagrass percent coverage in research location were respectively 56,71% (highest), 38,72% (medium) and 25,80% (low).

Keywords: Density, percent coverage, Sea grass species

Pendahuluan

Komunitas lamun memegang peranan penting baik secara ekologis, maupun biologis di daerah pantai dan estuaria. Disamping itu juga keberadaan komunitas lamun mendukung aktivitas perikanan, komunitas kerang-kerangan dan biota avertebrata lainnya (Bastyan and Cambridge, 2008). Padang lamun merupakan ekosistem di wilayah pesisir yang memiliki produktivitas primer tinggi (Kordi, 2011).

Perairan Desa Sawapudo merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Konawe yang memiliki hamparan lamun yang

cukup luas, ini dapat dilihat sepanjang pantai terdapat kawasan lamun dengan kondisi yang cukup beragam. Kawasan ini telah dimanfaatkan masyarakat setempat untuk kegiatan pariwisata dan perikanan.

Padang lamun di Perairan Desa Sawapudo akan mengalami kerusakan akibat dari aktivitas masyarakat seperti kegiatan wisata dan perikanan ditempat tersebut yang mempengaruhi kondisi ekosistem lamun, sehingga akan berdampak pada fungsi dan peranannya lamun yang sangat penting sebagai sumber makanan, daerah asuhan dan

pembesaran bagi biota di perairan. Menurunnya kepadatan lamun disebabkan adanya sampah-sampah anorganik yang melayang di dalam kolom air maupun di permukaan air sehingga dapat menghambat laju proses fotosintesis lamun. Kurangnya informasi terkait identifikasi penyebaran ekosistem lamun dengan metode pemetaan sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mengidentifikasi penyebaran ekosistem lamun dengan pemetaan. Kombinasi antara SIG (Sistem Informasi Geografis) dan kajian beberapa aspek ekologi dari komunitas lamun, seperti sebaran jenis, kepadatan lamun dan persentase tutupan lamun sangat bermanfaat dalam memberikan informasi keberadaan ekosistem lamun.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2016 sampai Januari 2017 bertempat di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe. Analisis substrat dilakukan di Laboratorium Dasar Kimia Analitik UHO.

Penandaan daerah wilayah penelitian menggunakan metode *purposive* sampling,

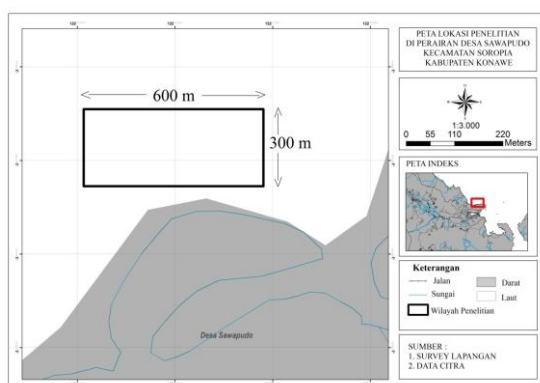
yang berarti penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja berdasarkan tingkat kepadatan, tutupan lamun dan berdasarkan lokasi tempat penelitian yang dapat mewakili Perairan Desa Sawapudo.

Pengambilan data tentang kondisi lamun diperoleh dengan menggunakan transek kuadrat yang berukuran 1 m x 1 m. Transek kuadrat berukuran 1 m x 1 m dibuat kotak-kotak sebesar 0,5 m sehingga transek berjumlah 4 kotak, hal ini untuk mempermudah mengidentifikasi lamun. Pengidentifikasian jenis lamun dilakukan dengan visual yang mengacu pada katalog identifikasi lamun. Begitu juga menghitung tegakan lamun serta tutupan lamun dihitung per jenis yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian yang mengacu pada buku identifikasi (*Seagrass watch*) 2016); www.seagrasswatch.org, 2016).

Pengukuran parameter kualitas lingkungan ekosistem padang lamun berupa suhu perairan, salinitas, kecepatan arus, dan substrat yang dilakukan di wilayah pengamatan. Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam Penelitian

No	Alat / Bahan	Satuan	Fungsi
A. Alat :			
1.	Termometer	⁰ C	Mengukur suhu
2.	<i>Handrefractometer</i>	ppt	Mengukur salinitas
3.	Layangan arus	m/s	Mengukur kecepatan arus
4.	Pipa paralon	cm	Mengambil substrat
5.	GPS garmin	-	Menentukan titik koordinat stasiun
6.	Kamera	-	Untuk dokumentasi
7.	Alat tulis	-	Untuk mencatat data
8.	Rol meter	m	Mengukur jarak
9.	Transek kuadrat	m ²	Sampling
10.	Buku identifikasi (<i>Seagrass watch</i>)	-	Mengetahui jenis lamun
11.	Komputer	unit	mengolah data
12.	ArcGis 10.2	-	membuat peta
B. Bahan :			
1.	Lamun	individu	Objek yang diamati
2.	Kantung plastik	lembar	wadah lamun
3.	Kertas label	lembar	label sampel penelitian



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel

Kerapatan umumnya dengan menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Soegianto (1994) yaitu :

$$Di = \frac{Ni}{A}$$

Keterangan : Di = Kerapatan lamun (tegakan/m²); Ni = Jumlah total tegakan dari jenis ke-i; A = Luas area plot pengamatan (m²)

Persentase tutupan lamun dengan menggunakan persamaan (Setyobudiandi, *et al.*, 2009).

$$C = \frac{\sum(Ci)}{N}$$

Keterangan : C = Persentase penutupan lamun (%); Ci = Persentase penutupan lamun jenis ke-i pada tiap plot transek; N = Jumlah plot transek

Analisa ukuran butir substrat dilakukan dengan dua metode yaitu metode pemisahan pasir untuk mengetahui persentase fraksi substrat kasar ($d > 0,05$ mm) dan metode pemisahan debu dan liat untuk melihat persentase dari butiran debu dan liat.

Data yang diperoleh (kerapatan, persentase penutupan dan jenis lamun) akan disajikan dalam bentuk peta distribusi spasial lamun berdasarkan jenis kerapatan dan persen penutupan dengan menggunakan perangkat lunak ArcGis 10.2 dan dibahas secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian distribusi spasial jenis lamun ditunjukkan oleh (Gambar 2) pada wilayah penelitian di Perairan Desa Sawapudo dijumpai sebanyak 7 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*,

Halodule uninervis, *Halophila ovalis*, dan *Syringodium isoetifolium*.

Sebaran spasial lamun (Gambar 2) menunjukkan adanya spesies yang sama pada setiap wilayah penelitian, yaitu tidak terjadi dominansi atau tidak terjadi dominansi yang ekstrim oleh spesies tertentu di Perairan Desa Sawapudo. Sebaran jenis lamun *E. acoroides*, *T. hemprichii*, *C. rotundata*, *C. serrulata*, *H. uninervis* dan *H. ovalis* terdapat pada semua wilayah penelitian, untuk jenis lamun *S. isoetifolium* hanya terdapat pada daerah kerapatan lamun jarang dan lamun rapat, sedangkan pada daerah kerapatan lamun agak rapat hasil pengamatan untuk jenis lamun *S. isoetifolium* tidak ditemukan, hal ini disebabkan pada daerah kerapatan lamun agak rapat merupakan daerah rata-rata karang dan dekat tubir yang mempunyai tekstur substrat pasir berlempung dimana pasir lebih banyak dibanding lempung, sedangkan jenis lamun *S. isoetifolium* utamanya tumbuh pada dasar substrat yang lunak dan membentuk hamparan padang rumput bawah laut.

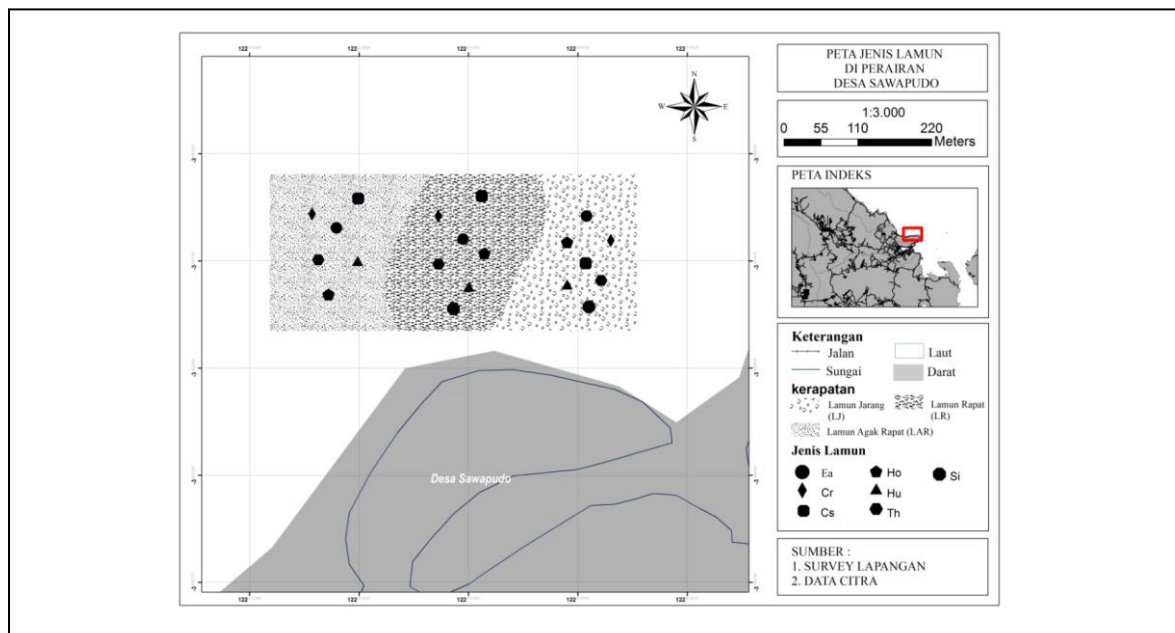
Jenis lamun *E. acoroides* yang merupakan jenis lamun yang tumbuh tersebar luas di Perairan Desa Sawapudo merupakan salah satu jenis lamun yang umumnya hidup tumbuh di sedimen berpasir atau berlumpur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Waycott *et al.*, (2004) bahwa morfologi *E. acoroides* berupa tumbuhan tegap dengan daun yang panjang, permukaan bagian atas yang halus dan bagian bawah bertulang ramping. Struktur bunga yang besar muncul dari pangkal daun. Hal ini mendukung kemampuan *E. acoroides* untuk bertahan hidup.

Berdasarkan hasil pengamatan (Gambar 3) Kerapatan lamun tertinggi berada pada daerah dengan substrat lempung berpasir yaitu 445,31 tegakan/m², kerapatan lamun sedang berada pada daerah rata-rata karang dan dekat tubir yang merupakan substrat pasir berlempung yaitu 233,98 tegakan/m² dan kerapatan lamun terendah berada pada daerah dengan substrat lempung yaitu 180,65 tegakan/m².

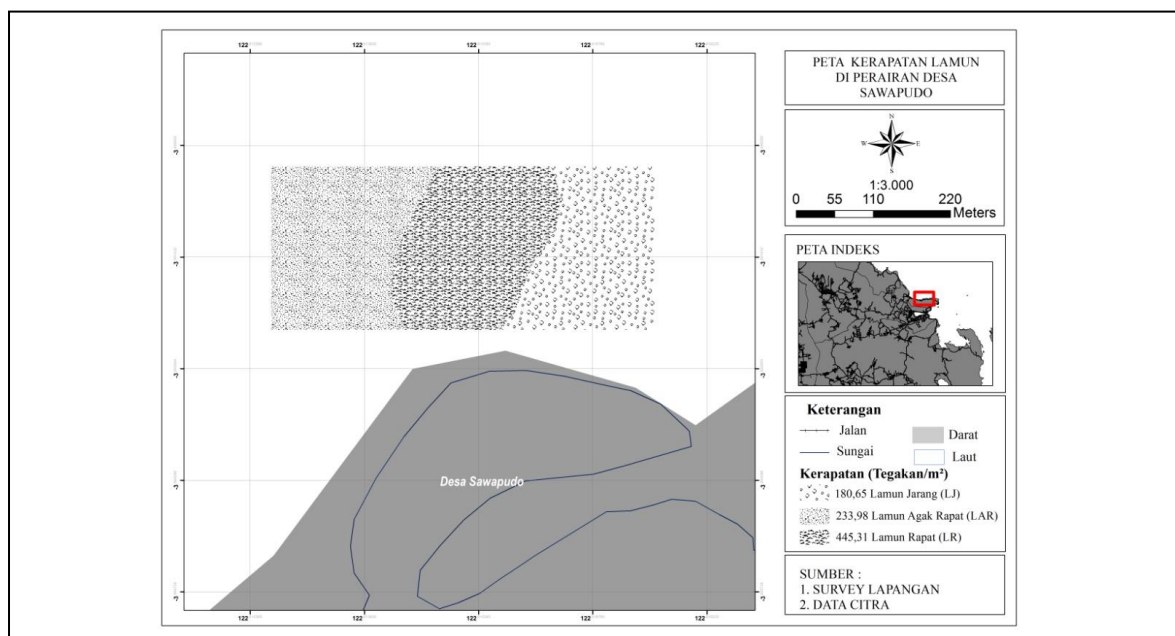
Perbedaan kerapatan lamun pada wilayah penelitian disebabkan oleh kondisi lingkungan tempat pertumbuhan lamun yang berbeda, pada daerah kerapatan lamun rapat kondisi lingkungannya masih dalam kondisi

baik dan juga substratnya merupakan lempung berpasir sehingga lamun tumbuh baik disana sedangkan kerapatan lamun jarang ditemukan pada daerah yang merupakan substrat lempung dan kondisi lingkungannya dipengaruhi oleh adanya limbah/sampah, kegiatan nelayan setempat maupun untuk kegiatan wisata yang menjadikan kondisi perairan dan lingkungan sedikit terganggu sehingga mempengaruhi ekosistem lamun yang ada disana. Hal ini menunjukkan

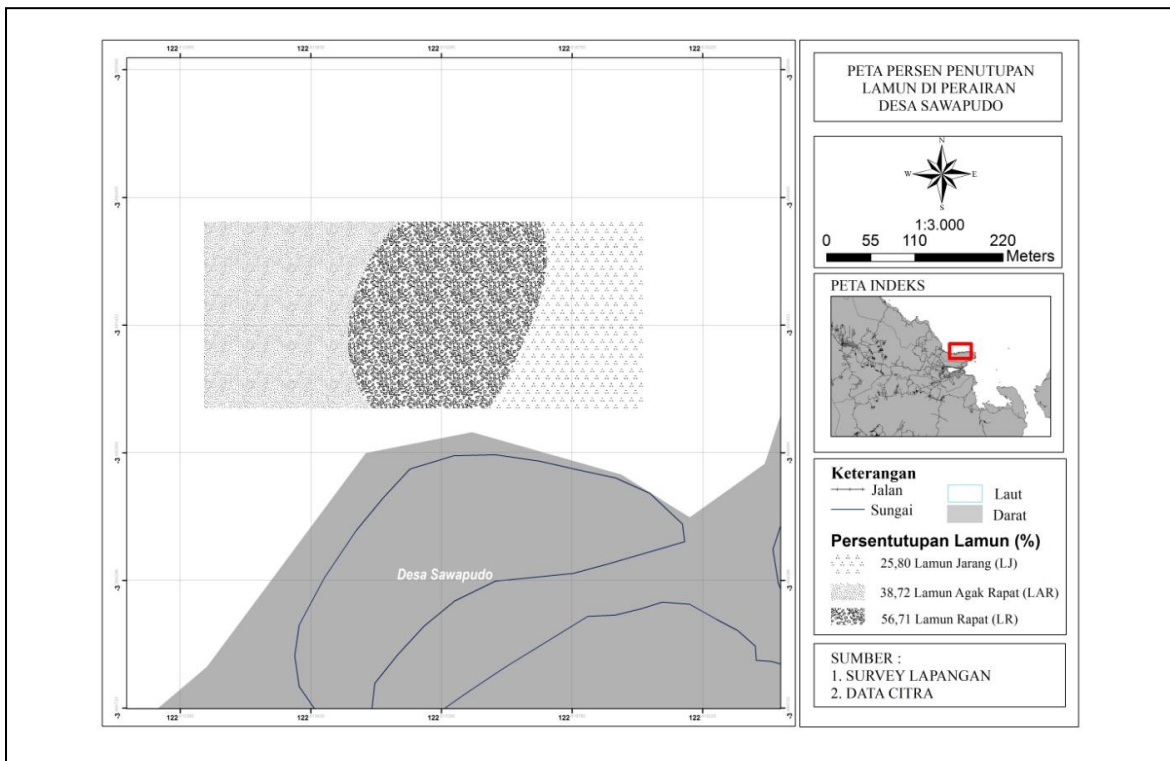
kerapatan lamun akan semakin tinggi bila kondisi lingkungan perairan serta tempat lamun tumbuh dalam keadaan baik seperti substrat sebagai tempat media lamun tumbuh, arus yang tidak terlalu kuat sehingga tidak menyebabkan lamun terlepas dari substratnya serta suhu dan salinitas yang masih layak untuk pertumbuhan lamun. Hal ini didukung oleh Kiswara (2004) yang menyatakan bahwa kerapatan jenis lamun dipengaruhi faktor tempat tumbuh dari lamun tersebut.



Gambar 2. Peta Sebaran Spasial Jenis Lamun di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe



Gambar 3. Kerapatan Lamun di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe



Gambar 3. Persentase Penutupan Lamun di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata persentase tutupan lamun (Gambar 3) Persentase tutupan lamun tertinggi berada pada daerah kerapatan lamun rapat yaitu 56,71%, persen tutupan lamun sedang berada pada daerah kerapatan lamun agak rapat yaitu 38,72% dan persen tutupan lamun terendah berada pada daerah kerapatan lamun jarang yaitu 25,80%.

Hasil penelitian terlihat persen penutupan lamun di Perairan Desa Sawapudo tertinggi berada pada daerah kondisi lingkungannya masih belum tercemar oleh aktivitas nelayan maupun aktivitas wisata yang termasuk dalam kategori lamun rapat yaitu 56,71% sedangkan persen penutupan terendah berada pada daerah kondisi lingkungannya yang sudah dipengaruhi oleh berbagai aktivitas nelayan dan aktivitas wisata yang termasuk dalam kategori lamun jarang yaitu 25,80%, dilihat dari penutupan lamun yang ditemui daerah yang telah terganggu aktivitas masyarakat memiliki persentase penutupan lamun paling kecil dan penutupan lamun akan semakin tinggi pada daerah yang alami.

Gangguan ekosistem yang diterima lamun akibat pembuangan limbah rumah tangga serta aktivitas masyarakat,

sebagaimana dengan pernyataan Short dan Coles (2001) bahwa penutupan lamun berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun.

Suhu pada saat penelitian berlangsung berkisar rata-rata antara 28-29°C. Dapat dikatakan bahwa suhu Perairan Sawapudo baik untuk pertumbuhan ekosistem lamun, sebagaimana di katakan menurut Nybakken (1992) bahwa kisaran suhu optimal bagi spesies lamun untuk perkembangan adalah 28°C-30°C, sedangkan untuk fotosintesis lamun membutuhkan suhu optimum antara 25°C-35°C dan pada saat cahaya penuh

Berdasarkan hasil pengukuran salinitas di Perairan Desa Sawapudo di dapatkan rata-rata berkisar dari 33 ppt sampai 34 ppt, kisaran salinitas di Perairan Desa Sawapudo saat penelitian masih layak untuk pertumbuhan lamun. Sebagaimana menurut Nybakken (1992) lamun hidup pada toleransi salinitas optimum 20 – 35‰. Walaupun jenis lamun memiliki toleransi terhadap salinitas yang berbeda-beda, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar terhadap salinitas yaitu antara 10–40 ppt (Dahuri, *et al*, 2001). Nilai optimum toleransi terhadap salinitas di air laut adalah 35 ppt.

Tabel 2. Hasil parameter lingkungan di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe

Kepadatan Lamun	Parameter Lingkungan			
	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	Kec. Arus (m/s)	Substrat
Lamun Rapat (LR)	29	34	0,03	Lempung berpasir
Lamun Agak Rapat (LAR)	29	34	0,06	Pasir berlempung
Lamun Jarang (LJ)	28	33	0,06	Lempung

Kecepatan arus di Perairan Desa Sawapudo dari hasil pengukuran didapat berkisar antara 0,03–0,06 m/dtk (Tabel 2). Berdasarkan hasil pengukuran dapat dikatakan bahwa kecepatan arus di Perairan Desa Sawapudo relatif lebih tenang, hal ini sesuai dengan pernyataan Mason (1981) bahwa kecepatan arus perairan dapat dikelompokkan menjadi berarus sangat cepat (> 1 m/s), cepat (0,5 -1 m/s), sedang (0,25 – 0,5 m/s), lambat (0,01 – 0,25 m/s) dan sangat lambat ($< 0,01$ m/s). Menurut Dahuri *et al.*, (2004) pergerakan arus berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun yang terkait dengan suplai unsur hara dan persediaan gas-gas terlarut yang dibutuhkan oleh lamun.

Tipe substrat dasar Perairan Desa Sawapudo secara garis besarnya mempunyai perbedaan yang mencolok. Hasil analisis tipe substrat lamun yang hidup di substrat lempung berpasir lebih rapat dibandingkan substrat lempung ini disebabkan karena substrat lempung memiliki ukuran butiran sedimen yang halus, sehingga membutuhkan lebih banyak akar untuk mengikat sedimen. Menurut Bengen (2004) salah satu fungsi padang lamun yaitu mengikat sedimen dan menstabilkan substrat lunak, dengan sistem perakaran yang padat dan saling menyilang.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik simpulan, yakni :

1. Distribusi spasial kerapatan lamun jarang di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe ditemukan jenis *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Thalassia hemprichii* dan *Syringodium isoetifolium*, kerapatan lamun rapat ditemukan jenis *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Thalassia hemprichii* dan

Syringodium isoetifolium, kerapatan lamun agak rapat ditemukan jenis *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis* dan *Thalassia hemprichii*. Kerapatan lamun rapat ditemukan di daerah substrat lempung berpasir dengan persentase penutupan lamun tertinggi dan kerapatan lamun jarang ditemukan di daerah substrat lempung dengan persentase penutupan lamun terendah.

2. Parameter lingkungan yang mempengaruhi distribusi spasial lamun di Perairan Desa Sawapudo Kabupaten Konawe yaitu tipe substrat lempung berpasir.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih pada Ibu Ira, S.Kel., M.Si dan teman-teman satu tim yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian sehingga penelitian dapat terlaksanakan dengan baik. Terimakasih juga disampaikan kepada pihak Laboratorium Kimia Analitik Universitas Halu Oleo yang telah membantu dalam analisis sampel.

Daftar Pustaka

- Bastyan, G.R. and M.L. Cambridge. Transplantation as a method for restoring the seagrass *Posidonia australis*. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2008, 79: 289–299.
- Bengen, D.G. 2004. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut. IPB. Bogor.
- Dahuri, R, R Jacub, P.G Sapta, dan M. J . Sitepu., 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Terpadu, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Dahuri, R., J. Rais, S. P. Ginting dan M. J. Sitepu. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu. Edisi Revisi. Pradnya Paramita. Jakarta.
- <http://www.seagrasswatch.org> (Diakses pada tanggal Januari 2016)
- Kiswara, W., 2004. Kondisi Padang Lamun (*seagrass*) di Teluk Banten 1998 – 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Kordi, K., M., G., H., 2011. Ekosistem Lamun (*Seagrass*), Rineka Cipta, Yogyakarta.
- Mason, C. F. 1981. *Biology of Freshwater Pollution*. Longman. New York.
- Nybakken, J. W, 1992. Biologi laut: suatu pendekatan ekologis: PT Gramedia, Jakarta.
- Short, F.T. & Coles, R. 2001. *Global Seagrass Research Methods*. Elsevier Publishing, The Netherlands, 482 pp.
- Waycott, M., Mc Mahon K, J. Mellors, A. Calladine, and D. Kleine. 2004. *A Guide to Tropical Seagrasses of the Indo-West Pacific*. James Cook University, Townsville-Queensland-Australia.