

PERKEMBANGAN PADANG LAMUN PADA MONITORING KE - IV DI LOKASI COREMAP CTI PERAIRAN SIBERUT (SELAT BUNGA LAUT) KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI

Mohd. Yusuf Amrullah^{1*}, Desi Warni Simbolon^{2*}, Joni Mahmud^{3*}

¹Dosen Perikanan, Universitas Muaro Bungo, Jambi

²Peneliti Padang Lamun, Yayasan Minang Bahari Padang – Sumatera Barat

³Teknisi, Yayasan Minang Bahari Padang – Sumatera Barat

*E-mail: signjai1981@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan sebuah wilayah kepulauan bagian dari Propinsi Sumatera Barat yang terletak di Samudera Hindia. Padang lamun merupakan salah satu komponen penyusun ekosistem pesisir, selain mangrove dan karang. Melalui Program COREMAP-CTI yang telah masuk fase tahap III yang melakukan monitoring ekosistem terumbu karang dan ekosistem terkait, maka perlunya kajian ataupun penelitian mengenai perkembangan kondisi padang lamun di Perairan Siberut (Selat Bunga Laut) Kabupaten Kepulauan Mentawai. Metode yang digunakan pada kegiatan monitoring lamun di lokasi COREMAP - CTI adalah transek kuadrat (tegak lurus garis pantai) yang dimodifikasi dari metode Seagrass Watch. Nilai penutupan lamun per-jenis dengan rata-rata tutupan lamun sebesar 33,51% dengan 5 jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata* dan *C.serrulata* yang didominasi *Halodule uninervis* dan *Cymodocea serrulata* dalam kategori sedang (30-49,9%) dengan kondisi padang lamunnya kurang kaya/kurang sehat 30-59,9%).

Kata kunci: Lamun, Mentawai, COREMAP-CTI

ABSTRACT

Mentawai Islands Regency is an archipelago part of West Sumatra Province which is located in the Indian Ocean. Seagrass one of the components of the coastal ecosystem from mangroves and corals. Through of COREMAP-CTI Programmers have entered phase III, which monitors coral reefs ecosystems and related ecosystem, then the need for studies or research on the development of conditions seagrass ecosystems in Siberut waters (Selat Bunga Laut) Mentawai Islands Regency. The method used in monitoring seagrass activities at the site COREMAP-CTI is a quadratic transect (perpendicular to the coastline) modified from Seagrass Watch. Seagrass cover value per species with an average seagrass cover of 33,51% with 5th seagrass type that is *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata* and *C.serrulata* is dominated *Halodule uninervis* dan *Cymodocea serrulata* in the medium category (30-49,9%) with condition seagrass less rich/unwell (30-59,5%)

Keyword: Seagrass, Mentawai, COREMAP-CTI

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kabupaten Mentawai merupakan sebuah wilayah kepulauan bagian dari Propinsi Sumatera Barat yang terletak di Samudera Hindia. Kawasan ini terdiri dari empat pulau utama, yaitu Pulau Siberut, P. Sipora, P. Pagai Utara dan P. Pagai Selatan. Pemerintah daerah telah menetapkan sebuah kawasan konservasi perairan daerah untuk melindungi kawasan pesisir dari peningkatan aktivitas pemanfaatan oleh masyarakat. Kawasan konservasi tersebut ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Bupati No. 188.45/42 Tahun 2012 yang memiliki luas wilayah 172.191 hektar dan dikelola khusus melalui sebuah UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) (Siringoringo *et al.*, 2014) dan Kawasan Konservasi Perairan Selat Bunga Laut Kabupaten Kepulauan Mentawai Di Provinsi Sumatera Barat (KepMen-KP No 22/2018).

Program COREMAP-CTI bertujuan untuk mendorong penguatan kelembagaan yang terdesentralisasi dan terintegrasi untuk pengelolaan sumberdaya terumbu karang dan ekosistem terkait dan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan bagi kesejahteraan masyarakat pesisir. Sejumlah indikator dimunculkan untuk mengukur keberhasilan Program COREMAP-CTI, salah satunya adalah meningkatnya status kesehatan terumbu karang dengan parameter yang diukur tutupan karang hidup, populasi ikankarang dan megabenthos. Sedangkan indikator dalam jangka menengah adalah tidak berkurangnya ekosistem terkait padang lamun dan mangrove sebagai parameter yang diukur

luasan tutupan. (Abrar, M, *et.al.* 2015)

Padang lamun merupakan ekosistem yang sangat dynamic, hal ini dapat dilihat dari besarnya perubahan struktur dan fungsinya yang terjadi. Sepanjang waktu, padang lamun secara fisik berfungsi sebagai stabilisator substrat dasar perairan (Riniatsih *et al.*, 2013).

Lamun berbeda dengan rumput laut (*seaweed*) yang dikenal juga sebagai makroalga. Lamun berbunga (jantan dan betina) dan berbuah di dalam air. Lamun mempunyai akar dan rimpang (*rhizome*) yang mencengkeram dasar laut sehingga dapat membantu pertahanan pantai dari gerusan ombak dan gelombang. Dari sekitar 60 jenis lamun yang dikenal di dunia, Indonesia mempunyai sekitar 13 jenis (Hutomo & Nontji, 2014).

Pertumbuhan dan kepadatan lamun sangat dipengaruhi oleh pola pasang surut, turbiditas, salinitas dan temperatur perairan. Kegiatan manusia di wilayah pesisir seperti perikanan, pembangunan perumahan, pelabuhan dan rekreasi, baik langsung maupun tidak langsung juga dapat mempengaruhi eksistensi lamun. (Tangke, U. 2010)

Mengingat pentingnya peranan lamun, maka sumber daya alam ini harus tetap dipertahankan guna menjaga kemantapan ekosistem daerah pesisir. Sejauh ini, pemanfaatan lamun di Kabupaten Kepulauan Mentawai khususnya di perairan Selat Bunga Laut dikelola dengan baik. Akhir-akhir ini ekosistem padang lamun tersebut sudah banyak mengalami gangguan. Salah satu ancaman bagi lamun di Perairan Siberut adalah pesisir

pantainya yang mengalami degradasi setiap tahun diakibatkan adanya pengambilan pasir untuk bahan bangunan serta gelombang yang besar yang terjadi. Hal ini juga disebabkan keterbatasan masyarakat setempat dalam berbagai informasi tentang ekosistem padang lamun dan potensinya. Di samping itu juga, Pemerintah maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) lebih banyak memperhatikan konservasi terumbu karang sedangkan padang lamun mulai terabaikan.

Penelitian tentang jenis-jenis lamun di Kabupaten Kepulauan Mentawai belum pernah dijadikan isu utama dalam pengelolaan pesisir. Padahal wilayah tersebut memiliki potensi beberapa jenis lamun berdasarkan observasi awal yang dilakukan dan juga mengingat pentingnya peranan lamun bagi ekosistem di laut dan semakin besarnya tekanan gangguan baik oleh aktifitas manusia maupun akibat alami. maka perlu diupayakan usaha

pelestarian lamun melalui pengelolaan yang baik pada ekosistem padang lamun. Padang lamun merupakan salah satu komponen penyusun ekosistem pesisir, selain mangrove dan karang. Ketiga ekosistem tersebut memiliki peran yang penting dan saling terkait di wilayah pesisir sehingga kerusakan pada satu ekosistem kemungkinan dapat memberikan dampak negatif pada ekosistem lainnya.

Oleh karena itu, pemantauan ekosistem lamun cukup penting untuk menunjang keberlanjutan pemantauan kesehatan karang pada program COREMAP-CTI. Melalui Program COREMAP-CTI yang telah masuk fase tahap III yang melakukan monitoring ekosistem terumbu karang dan ekosistem terkait, maka perlunya kajian ataupun penelitian mengenai perkembangan kondisi padang lamun di Perairan Siberut (Selat Bunga Laut) Kabupaten Kepulauan Mentawai.

II. METODE PENELITIAN

Bahan dan Metode

Penelitian dan monitoring dilaksanakan pada bulan April 2019 di Perairan Siberut (Kawasan Pogram COREMAP-CTI), Kabupaten Kepulauan Mentawai. Lokasi penelitian dan monitoring dibagi menjadi 3 lokasi yaitu:

Tabel 1. Lokasi Penelitian dan Monitoring Padang Lamun Kawasan COREMAP-CTI Perairan Siberut, Kabupaten Kepulauan Mentawai.

No	Stasiun Pengamatan	Posisi	
		Lintang	Bujur
1.	MTWL01 (Dusun Masilok)	01.71604	099.29967
2.	MTWL02 (Dusun Malilimok)	01.75155	099.27578
3.	MTWL03 (Pulau Nyanyang)	01.81224	099.28821

Metode yang digunakan pada kegiatan monitoring lamun di lokasi COREMAP - CTI adalah transek kuadrat (tegak lurus garis pantai)

yang dimodifikasi dari metode Seagrass Watch. Metode transek kuadrat terdiri dari transek dan frame berbentuk kuadrat. Transek adalah

garis lurus yang ditarik di atas padang lamun, sedangkan kuadrat adalah frame/ bingkai berbentuk segi

empat sama sisi yang diletakan pada garis tersebut (Rahmawati *et al.*, 2014).

Alat dan Bahan

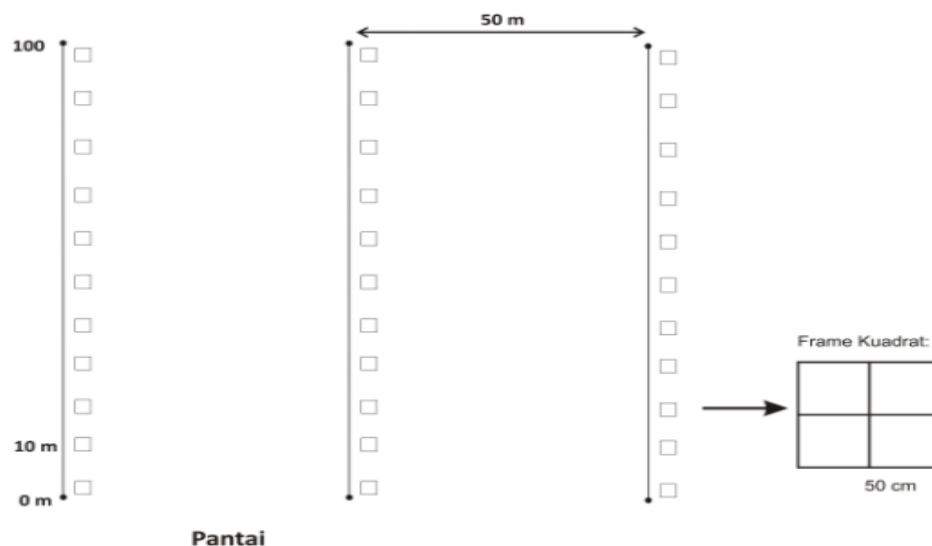
Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan monitoring padang lamun adalah sbb :

1. Peralatan pribadi seperti baju selam (wetsuit) atau celana panjang dan baju lengan panjang, sarung tangan berbahan katun, sepatu koral dan alat selam dasar (snorkel dan goggle/masker, serta fin).
2. Alat Global Positioning System (GPS).
3. Roll meter atau meteran gulung dengan panjang 100 m.
4. Kuadrat berukuran 50 x 50 cm², terbuat dari paralon/ PVC ($\frac{1}{2}$ inch). Kemudian, kuadrat PVC dibagi menjadi 4 kotak kecil.
5. Lembar kerja lapangan dari kertas tahan air (bahan newtop) dan papan tulis tahan air beserta pensil yang diikatkan ke papan.
6. Patok besi dan pelampung kecil.
7. Tali rafia atau tali plastik.
8. Bak hitam dan pelampung bundar untuk wadah peralatan penelitian di lapangan.

Penentuan Transek Dan Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan pada tiga transek dengan panjang masing-masing 100 m dan jarak antara satu transek dengan yang lain adalah 50 m sehingga total luasannya 100 x 100 m². Frame kuadrat diletakkan di sisi kanan transek dengan jarak antara kuadrat satu

dengan yang lainnya adalah 10 m sehingga total kuadrat pada setiap transek adalah 11 (Gambar 1). Titik awal transek diletakkan pada jarak 5 – 10 m dari kali pertama lamun dijumpai (dari arah pantai). (Rahmawati *et al.*, 2014).



Gambar 1. Skema Transek Kuadrat di Padang Lamun

- Apabila luas lamun tidak mencapai 100x100 m², maka pertama disarankan untuk mencari lokasi yang sesuai dengan kriteria disekitar stasiun yang telah ditetapkan.
- Apabila tidak terdapat kondisi lamun yang sesuai untuk monitoring, panjang transek dan jarak antar transek disesuaikan dengan luas padang lamun.

Selanjutnya jumlah jenis masing-masing lamun pada tiap petak dicatat dan dimasukkan dalam kelas kehadiran (Tabel 2) (English *et al.* 1994).

Tabel 2. Luas area penutupan lamun berdasarkan kelas kehadiran jenis.

Kelas	Luas area penutupan	% Penutupan area	% Titik Tengah (M)
5	½ - penuh	50 – 100	75
4	¼ - ½	25 – 50	37,5
3	⅛ – ¼	12,5 – 25	18,5
2	1/16 – ⅛	6,25 – 12,5	9,38
1	< 1/16	< 6,25	3,13
0	Tidak ada	0	0

Perhitungan penutupan jenis lamun pada tiap petak menggunakan rumus (English *et al.*, 1994):

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

dimana :

C = Presentase penutupan jenis lamun i,

M_i = Presentase titik tengah dari kelas kehadiran jenis lamun i

f = Banyaknya sub petak dimana kelas kehadiran jenis lamun i sama.

Mengingat tingkat kerusakan padang lamun sangat menentukan kondisi ekosistem padang lamun maka diperlukan kriteria baku yang berlaku disemua kawasan di Indonesia. Adapun kriteria baru yang digunakan adalah MENLH No: Kep-

200/MENLH/2004 tanggal 13 Oktober 2004, kondisi lamun didasarkan pada persen penutupan lamun seperti pada Tabel 3. Sedangkan untuk penentuan status padang lamun menggunakan kriteria pada Tabel 4.

Tabel 3. Kriteria baku kerusakan padang lamun.

Tingkat Kerusakan	Luas Area Kerusakan
Tinggi	≥ 50
Sedang	30 – 49,9
Rendah	≤ 29,9

Tabel 4. Status padang lamun.

	Kondisi	Penutupan (%)
Baik	Kaya/Sehat	≥ 60
	Kurang kaya/kurang sehat	30 – 59,9
Rusak	Miskin	≤ 29,9

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Jenis

Berdasarkan hasil pengamatan lokasi monitoring ditemukan ada lima jenis padang lamun ditemukan, yaitu jenis lamun *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Enhalus acoroides* dan *Thalassia*

hemprichii. Sedangkan keragaman jenis pada masing-masing lokasi pengamatan monitoring ditemukan terdapat tiga sampai empat jenis lamun yang dijumpai (Tabel 5).

Tabel 5. Keragaman Jenis lamun yang ditemukan

Jenis Lamun	Lokasi		
	MTWL01	MTWL02	MTWL03
I. Suku CYMODOCEA			
1. <i>Halodule pinifolia</i>	-	-	-
2. <i>Halodule uninervis</i>	+	+	+
3. <i>Cymodocea rotundata</i>	-	+	-
4. <i>Cymodocea serrulata</i>	+	+	+
5. <i>Syringodium isoetifolium</i>	-	-	-
II. Suku HYDROCHARITACEAE			
6. <i>Enhalus acoroides</i>	-	-	+
7. <i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+
8. <i>Halophila ovalis</i>	-	-	-
Jumlah Jenis	3	4	4

Keterangan: + = Ada

- = Tidak ada

Hal ini berbeda dengan hasil pengamatan monitoring sebelumnya (T3), dimana ditemukan tujuh jenis lamun, yaitu *Halodule pinifolia*, *H. uninervis*, *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Syringodium isoetifolium*,

Enhalus acoroides dan *Thalassia hemprichii* dengan keragaman jenis pada masing-masing lokasi monitoring pengamatan berkisar antara empat sampai lima jenis lamun yang dijumpai (Tabel 6).

Tabel 6. Keragaman Jenis lamun yang ditemukan pada monitoring T3

Jenis Lamun	Lokasi		
	MTWL01	MTWL02	MTWL03
I. Suku CYMODOCEA			
1. <i>Halodule pinifolia</i>	+	+	-
2. <i>Halodule uninervis</i>	-	+	+
3. <i>Cymodocea rotundata</i>	-	+	-
4. <i>Cymodocea serrulata</i>	-	+	+
5. <i>Syringodium isoetifolium</i>	+	-	-
II. Suku HYDROCHARITACEAE			
6. <i>Enhalus acoroides</i>	+	-	+
7. <i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+
8. <i>Halophila ovalis</i>	-	-	-
Jumlah Jenis	4	5	4

Keterangan: + = Ada

- = Tidak ada

Adanya penurunan keragaman jenis pada ketiga lokasi pengamatan diduga adanya aktivitas masyarakat setempat yang masih menggunakan pasir pulau untuk bahan bangunan serta faktor alami berupa besarnya ombak yang terjadi dilokasi pengamatan monitoring sehingga membuat substrat dasar perairan yang didominasi oleh pasir dan pasir berkarang tergerus dan menyebabkan

rhizome lamun kurang kuat untuk mencengkram dasar perairan. Jesajas, et.al. (2016) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembentukan substrat adalah pasang surut, dimana tingginya pasang surut akan membawa sedimentasi yang menjadi bahan dasar pembentukan disuatu perairan.

Penutupan Lamun

Penutupan lamun berhubungan erat dengan habitat atau bentuk morfologi dan ukuran suatu spesies lamun, data persen cover penutupan lamun merupakan estimasi

persentase tutupan lamun dalam satu transek kuadran, dan dipengaruhi keadaan morfometrik dari jenis lamun.

Tabel 7. Penutupan Lamun Pada Lokasi Pengamatan Monitoring

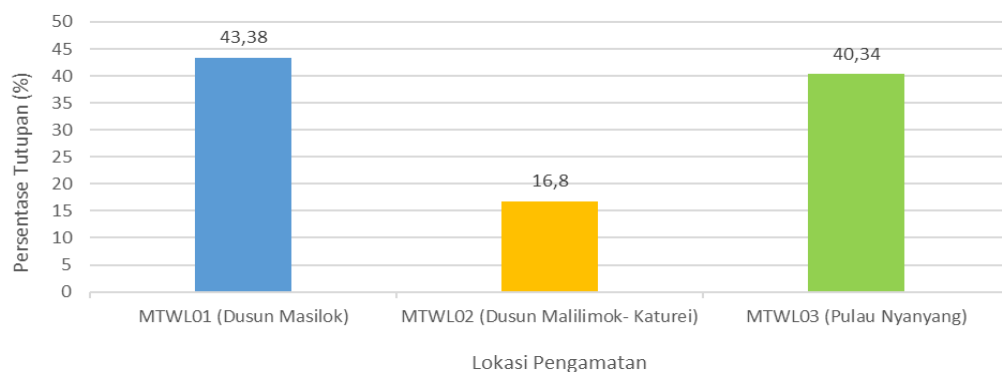
Lokasi	Tutupan (%)	Nilai Penutupan Lamun Per-jenis					Dominansi
		Ea	Th	Cs	Cr	Hu	
MTWL01 (Dusun Masilok)	43,38	0	7,813	0,37	0	33,46	<i>Halodule uninervis</i> , <i>Thalassia hemprichii</i>
MTWL02 (Dusun Malilimok-Katurei)	16,8	0	1,758	3,81	0,52	9,18	<i>Halodule uninervis</i> , <i>Cymodocea serrulata</i>
MTWL03 (Pulau Nyanyang)	40,34	1,42	11,32	20,74	0	3,883	<i>Cymodocea serrulata</i> , <i>Thalassia hemprichii</i>
Rata-rata	33,51	0,47	6,96	8,31	0,17	15,51	<i>Halodule uninervis</i> , <i>Cymodocea serrulata</i>

Dari tabel 7 diatas untuk ketiga lokasi pengamatan didapatkan nilai penutupan lamun per-jenis dengan rata-rata tutupan lamun sebesar 33,51% dengan 5 jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea rotundata* dan *C.serrulata*. Untuk nilai penutupan lamun per-jenis, didapatkan jenis *Halodule uninervis* (Hu) memiliki nilai rata-rata penutupan yang tinggi pada ketiga lokasi pengamatan dengan nilai 15,51 % dan jenis lamun *Cymodocea rotundata* memiliki nilai rata-rata tutupan lamun yang kecil sebesar 0,17 %, hal ini diduga erat kaitannya dengan letak lokasi pengamatan dimana

substrat yang dominan adalah pasir halus pada titik awal pengamatan hingga jarak 20 meter ke arah tubir dan lokasi pengamatan yang jauh dari pemukiman penduduk. Lamun dapat hidup pada berbagai macam substrat, mulai dari lumpur sedimen dasar yang terdiri dari endapan lumpur halus, pasir halus, pasir kasar, kerikil puing karang sampai batu karang masif (Kiswara, 1997). Kebutuhan substrat yang utama adalah kedalaman sedimen yang cukup. Peranan kedalaman substrat dalam stabilitas sedimen mencakup dua hal, yaitu pelindung tumbuhan dari arus serta tempat pengolahan dan pemasok unsur hara (Wagey, 2013).

Dari hasil pengamatan ketiga lokasi pengamatan, estimasi penutupan lamun tertinggi didapat ada lokasi MTWL01 dengan nilai 43,38% dan terendah pada lokasi MTWL02 dengan nilai 16,8% dengan rata-rata tutupan sebesar 33,51% yang didominasi *Halodule uninervis* dan *Cymodocea serrulata* (Gambar 1). Hal ini berbeda dengan pengamatan tahun 2018, yang mana tutupan lamun rata-rata di tiga lokasi pengamatan sebesar 41,88% dimana mengalami penurunan jumlah tutupan lamun sebesar di perairan Siberut pada kawasan COREMAP-CTI sebesar 8,35% yang mana dilihat pada saat dilokasi pengamatan banyaknya terjadi degradasi daratan pantai, banyaknya ditemukan

mulainya akar-akar (rhizome) lamun yang akan terlepas pada substrat. Selain dipengaruhi substrat, kekeruhan yang diakibatkan gelombang yang cukup besar pada lokasi pengamatan juga mempengaruhi pertumbuhan lamun, hal ini sesuai dengan penelitian Amrullah., *et al* (2018), yang mengatakan kekeruhan dapat menyebabkan terbentuknya alga epipik yang menempel pada daun dan terlepasnya akar pada substrat. Berdasarkan KMLH, 2004 untuk tutupan lamun pada tahun 2019 pada lokasi pengamatan dikategorikan adalah sedang (30-49,9%) dengan kondisi padang lamunnya kurang kaya/kurang sehat 30-59,9%).



Gambar 1. Persentase Tutupan

Menurut Kasim (2013), persentase penutupan lamun menggambarkan luas lamun yang menutupi suatu perairan, dimana tinggi penutupan tidak selamanya linear dengan tingginya kerapatan jenis yang dijumpai pada lokasi pengamatan. Hal ini dipengaruhi pengamatan penutupan yang diamati adalah helaian daun, sedangkan kerapatan yang dilihat adalah ukuran tegakan lamun, semakin lebar ukuran panjang dan lebar daun lamun maka semakin besar menutupi substrat

dasar perairan. Rahmawati (2011), mengatakan penurunan luas tutupan lamun secara alami dapat disebabkan oleh beberapa factor, yaitu geologi, metereologi dan interaksi biologi spesifik.

Ancaman yang relative baru terhadap lamun adalah perubahan iklim yang merupakan dampak dari pemanasan global. Potensi ancaman terhadap lamun dapat muncul secara tidak langsung dari proses kenaikan permukaan air laut, perubahan system pasang surut, penurunan

salinitas local, kerusakan akibat radiasi sinar ultraviolet serta dampak perubahan distribusi dan intensitas kejadian ekstrim yang tidak terduga yang merupakan akibat dari perubahan iklim. Selain itu,

Kesimpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perkembangan nilai penutupan lamun per-jenis dengan rata-rata tutupan lamun sebesar 33,51% dengan 5 jenis lamun, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule*

gangguan manusia juga dapat menghancurkan sebagian besar padang lamun. Eutrofikasi, reklamasi lahan dan pembangunan disepanjang wilayah pesisir.

uninervis, *Cymodocea rotundata* dan *C.serrulata* yang didominasi *Halodule uninervis* dan *Cymodocea serrulata* dalam kategori sedang (30-49,9%) dengan kondisi padang lamunnya kurang kaya/kurang sehat 30-59,9%).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada LIPI P2O atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini, Terima kasih juga kepada pimpinan Yayasan Minang Bahari dan tim

yang membantu dalam pengambilan data serta semua pihak yang membantu terlaksananya seluruh kegiatan penelitian sampai selesai

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, M, Muhammad Adrim, Pramudji, Muhammad Husni Azkab, Muhammad Hafizt, Selvi Octaviany, Samsuardi, Hendri Guswanto, M.Yusuf Amrullah, Asep Rasyidin, LH Purnomo, Riris Hermawan. 2015. Monitoring Kesehatan Terumbu Karang dan Kesehatan Ekosistem Terkait di Kabupaten Kepulauan Mentawai. Program COREMAP-CTI, Jakarta. 92 Hal
- Amrullah, Mohd. Yusuf, Sri Yenica Roza.2018. Analisa Status dan Kondisi Padang Lamun Di Kawasan Pantai-Pantai Wisata Kota Padang. UNES Journal of Sciencetech Research Volume 3, Issue 2, December 2018. P-ISSN 2528-5556 E-ISSN 2528-6226. 9 hal
- English, *et.al*. 1994. Survey Manual For Tropical Marine Resources. Australian Institute Of Marine Science, Townsville.
- Hutomo & Nonji, 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. CRITC COREMAP CTI LIPI Jakarta. VIII + 37hlm. 17,6 x 25 cm. ISBN 978-979-3378-83-1.
- Jesajas david, Edoward Krisson. Raunsay, Leonardo E. Aiso, Lisiard Dimara. 2016. Analisis Jenis-jenis Lamun (*Seagrass*) di Perairan Kampung Yendidori Kabupaten Biak Numfor. *Nova Guinea Journal Biologi*, Vol 8. N0 (2) 2016. 18 hal
- Kasim, M.A. 2013. Struktur Komunitas Padang Lamun Pada Kedalaman Yang Berbeda di Perairan Desa Berakit Kabupaten Bintan.

- Riau: Universitas Raja Ali Haji
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No: 22/Kepmen-KP/2018 Tentang Kawasan Konservasi Perairan Selat Bunga Laut Kabupaten Kepulauan Mentawai di Provinsi Sumatera Barat
- Kiswara. (1997). Inventarisasi dan Evaluasi Sumberdaya Peisisr : Struktur Komunitas Padang Lamun di Teluk Banten. Makalah Kongres Biologi Indonesia XV. Jakarta.
- MenLH No. Kep-200/MenLH/2004, *Baku Mutu Status Padang Lamun*.
- Rahmawati, S., H. Hindarto, M.H. Azkab dan W. Kiswara 2015. Panduan Monitoring Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Jakarta, 34 hal
- Rahmawati, S. 2011. Ancaman Terhadap Komunitas Padang Lamun. Osean, Volume XXXVI, Nomor 2 : 49-58 ISSN 0216-1877.
- Riniatsih Ita dan Hadi Endrawati. 2013. Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis *Cymodocea rotundata* di Padang Lamun Teluk Awur Jepara. Buletin Oseanografi Marina Januari 2013. vol. 2 34- 40. ISSN 2089-3507
- Siringoringo, R.M, Rizkie Satria, Muhammad Abrar, Bambang Hermanto, Kunto Wibowo, Ucu Arbi, Mudjiono, Wayan Eka, Susi Rahmawati, R. Sutiadi. 2014. Monitoring Kesehatan Terumbu Karang dan Kesehatan Ekosistem Terkait di Kabupaten Kepulauan Mentawai. Program COREMAP-CTI, Jakarta. 66 Hal
- Tangke Umar. 2010. Ekosistem Padang Lamun (Manfaat, Fungsi dan Rehabilitasi) Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agribisnis UMMU-Ternate) Volume 3 Edisi 1 (Mei 2010)
- Wagey, B. T. (2013). Halamun (seagrass). (R. C. Kepel & F. B. Boneka, Eds.). Manado: UNSRAT PRESS.