

Studi Jenis dan Kerapatan Lamun (*Sea grass*) untuk Pengelolaan Berkelanjutan di Kawasan Perairan Pulau Abang Kepulauan Riau

Ita Karlina^{1,*}, Fadhliah Idris¹¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang³ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang³ Pusat Studi Biosains Maritim- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto* Corresponding author: itakarlina@umrah.ac.id

Received: January, 2018

Accepted: February, 2018

Published: February, 2018

Copyright © by authors and
Scientific Research Publishing Inc.**Abstract**

Penelitian tentang studi jenis dan kerapatan Lamun Seagrass di Pulau Abang Batam Kepulauan Riau. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode transek 1 x 1 m, dengan tiga stasiun yang masing-masing dilakukan 3 transek kuadran dengan masing-masing transek terdiri dari 10 plot. Stasiun 1 Dekat mangrove, menghadap laut, saat pasang, cuaca cerah kedalaman hingga 2 m dan stasiun 2 Lamun berasosiasi dengan jenis-jenis makroalga, saat surut, cuaca cerah, menghadap laut kedalaman mencapai 1.5 m). melihat kerapatan dan penutupan lamun dengan melihat frekuensi kemunculan jenis lamun dan nilai tengah kelasnya untuk melihat kerapatan dan penutupannya. ditemukan 9 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinivolia*, *Halodule ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum*. Substrat didominasi oleh substras pasir dan pasir berbatu. Distribusinya ada disetiap stasiun, namun paling banyak ada di stasiun 1 dengan jenis paling mendominasi adalah *halodule sp*, sedangkan di stasiun 2 banyak di dominasi oleh *halodule sp* dan *enhalus acoroides*. Kerapatan lamun paling rendah ada distasiun 2. Pengelolaan yang sesuai di kawasan lamun yaitu pengelolaan berbasis ekologi.

Keywords: Lamun, Pulau Abang, Pengelolaan Berkelanjutan**Pendahuluan**

Kawasan Lamun merupakan salah satu habitat bagi berbagai interaksi ekologi salah satunya melimpahnya organisme filter feeding (Gonzales, et al, 2014) . Lamun merupakan tumbuhan berbunga, bendaun berbuah dan berakar sejati dimana substrat tumbuh mulai dari susbtrat berlumpur, berpasir hingga daerah berbatu. tingkat Produktivitas primer di ekosistem lamun juga termasuk yang stabil bila di dibandingkan kawasan estuaria dan kawasan laut lepas. Peranan padang lamun sangat penting bagi biota laut sehingga keberadaan padang lamun harus tetap terjaga dan lestari, apa lagi di kawasan pulau abang padang lamun tumbuh berdanpingan dengan terumbu karang, yang menjadi salah satu pusat perhatian konservasi salah satu ekosistem laut di Indonesia.

Vegetasi lamun di kawasan Pulau abang kepulauan riau deitemukan 8 jenis lamun dari 14 jenis yang terdapat di Indonesia dan hidup berdampingan dengan ekosistem terumbu karang. (Berdasarkan survei awal di Pulau Abang). jenis lamun banyak di temukan temukan di pulau abang, namun tidak menutup kemungkinan akan ada jenis lain yang ditemukan di kawasan pulau abang. Sejauh ini belum ada penelitian terkait jenis dan kerapatan lamun yang ada di pulau abang. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai jenis dan kerapatan lamun (*sea grass*) di Pulau Abang. Kepulauan Riau, sehingga lebih memudahkan untuk pengelolaan berkelanjutan ekosistem lamun dan terumbu karang secara optimal di pulau abang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kerapatan lamun yang ada di Pulau Abang dan mengetahui parameter pendukung pertumbuhan lamun.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi instansi setempat dalam pengelolaan berkelanjutan ekosistem lamun.

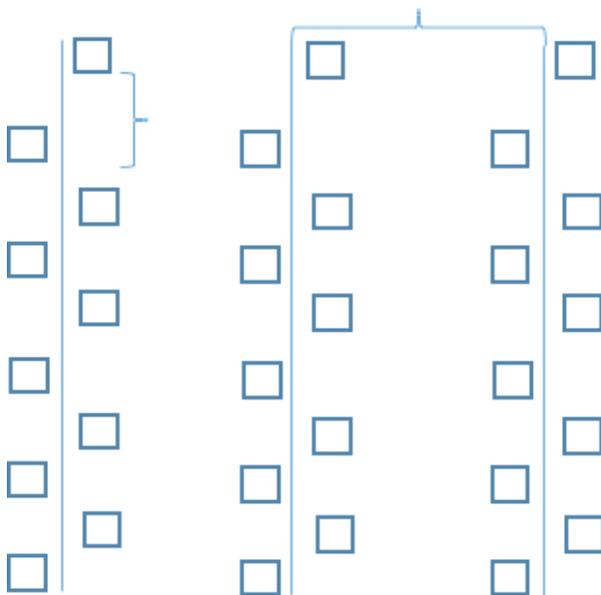
Metode

Pengambilan data lamun dilakukan di Pulau Abang Batam Kepulauan Riau. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini di lihat pada tabel 1.

Tb 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Alat dan Pahan	Parameter
1.	Refraktometer	Salinitas
2.	termometer	Suhu
3.	Sechii disk	Kecerahan
4.	Tongkat berskala	Kedalaman
5.	Transek 1x 1 m	Penutupan lamun
6.	DO meter	Oksigen terlarut
7.	Tali, stopwatch, Bola pimpong	Kecepatan arus

Sampling lamun dilakukan secara acak di bagi kedalam 3 stasiun dengan masing-masing 9 kali transek. Penentuan stasiun menggunakan transek garis sepanjang 100 meter yang dibentangkan tegak lurus sejajar garis pantai. Jarak antar transek 20 meter dan masing-masing transek diletakkan kan transek tiap 10 meter, sehingga dalam bentangan transek akan terdapat 10 posisi transek. Dengan masing-msing 3 kali ulangan.



Gb 1. Ilustrasi penempatan transek

Pengolahan data lamun menggunakan rumus perhitungan kerapatan dan penutupan lamun mengacu pada brower et al 1990 sebagai berikut:

Untuk kerapatan jenis lamun:

$$Di = ni/A$$

Kerapatan Relatif (RDi)

$$RDi = (ni / \sum ni) \times 100$$

Penutupan jenis dan Penutupan Relatif Lamun (Ci)

$$Ci = \frac{\sum Mi \times fi}{\sum F}$$

Penutupan Relatif Lamun (RCi)

$$RCi = \frac{Ci}{\sum C} \times 100$$

Dimana:

- Di = Kerapatan Jenis Lamun
- ni = Jumlah total tegakan dari jenis ke- ix
- A = Luas Area Pengamatan
- RDi = Kerapatan Relatif Jenis ke-i
- RCi = Penutupan Relatif Jenis Ke-i
- Mi = Nilai Tengah
- fi = Frekuensi Penutupan Lamun
- ΣF = Jumlah Frekuensi Penutupan Lamun
- ΣC = Luas total area penutupan semua jenis lamun

Tb 2. Kelas yang digunakan untuk menghitung Penutupan Lamun

Kelas	Nilai Penutupan Lamun	% Penutupan	Nilai Tengah (Mi)
5	1/2 - seluruhnya	50 – 100	75
4	1/4 – 1/2	25 – 50	37.5
3	1/8 – 1/4	12.5 – 25	18.75
2	1/16 – 1/8	6.25 – 12.5	9.38
1	< 1/16	< 6.25	3.13
0	Kosong	0	0

Dengan kriteria penutupan lamun sebagai berikut (Brower 1990)

- C<5% = Sangat Jarang
- 5%≤C<25% = Jarang
- 25%≤C<50% = Sedang
- 50%≤C<75% = Rapat
- C≥75% = Sangat Rapat

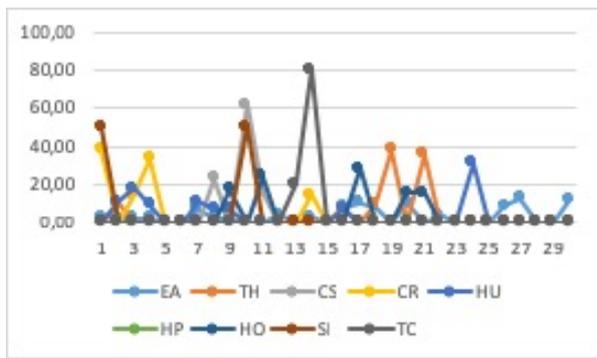
Kualitas perairan juga di ukur karena merupakan faktor pendukung pertumbuhan lamun, Pengukuran kerapatan dan penutupan lamun nantinya akan dihubungkan dengan kondisi kualitas perairan di kawasan penelitian untuk pula pengelolaan yang lestari berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasa

Hasil penelitian mengenai nilai kerapatan relatif (Rdi) lamun pada setiap stasiun dapat dilihat pada tabel 3,4 dan 5.

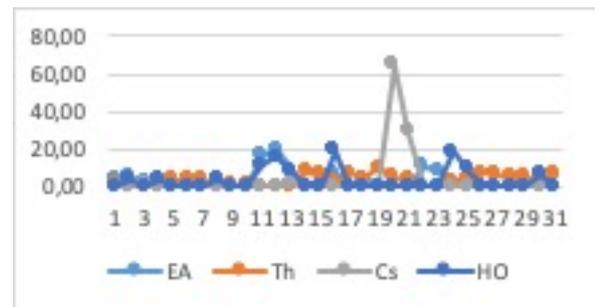
Tb 3. Rdi Stasiun 1 Pulau Abang

EA	TH	CS	CR	HU	HO	SI	TC
2,97	0,00	0,00	38,1 0	0,00	0,00	50,0 0	0,00
1,98	9,52	0,00	0,00	11,1 1	0,00	0,00	0,00
1,98	0,00	0,00	14,2 9	17,7 8	0,00	0,00	0,00
1,98	0,00	0,00	33,3 3	8,89	0,00	0,00	0,00
6,93	0,00	0,00	0,00	11,1 1	0,00	0,00	0,00
2,48	0,00	23,0 8	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00
1,98	0,00	0,00	0,00	6,67	17,3 9	0,00	0,00
0,00	0,00	61,5 4	0,00	0,00	0,00	50,0 0	0,00
0,00	0,00	15,3 8	0,00	0,00	23,9 1	0,00	0,00
3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,0 0
2,97	0,00	0,00	14,2 9	0,00	0,00	0,00	80,0 0
7,92	7,14	0,00	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00
10,4 0	0,00	0,00	0,00	0,00	28,2 6	0,00	0,00
7,92	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	38,1 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,4 0	0,00	0,00	0,00	0,00	15,2 2	0,00	0,00
0,00	35,7 1	0,00	0,00	0,00	15,2 2	0,00	0,00
3,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	31,1 1	0,00	0,00	0,00
8,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12,3 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,3 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	100	100	100	100	100	100	100



Gb 2. Grafik Kerapatan Lamun Stasiun 1

EA	TH	CS	HO
100	100	100	100



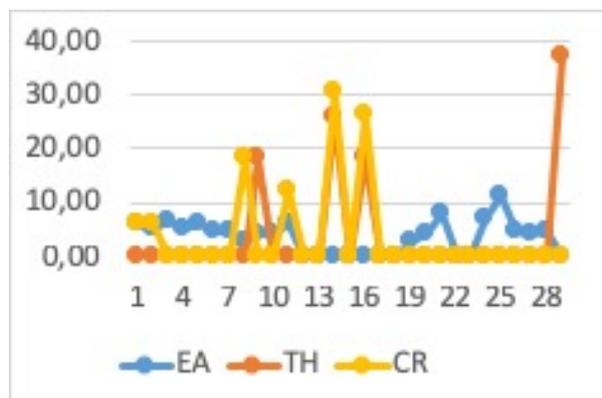
Gb 3. Grafik Kerapatan Lamun Stasiun 2

Tb 4. RDi Stasiun 2 Pulau Abang

EA	TH	CS	HO
4,52	1,27	0,00	0,00
5,03	0,00	0,00	3,90
3,02	0,00	1,47	0,00
3,02	0,21	0,00	3,90
0,00	3,38	0,00	0,00
2,51	3,38	0,00	0,00
2,01	3,38	0,00	0,00
3,52	0,00	0,00	3,90
0,00	0,42	0,00	0,00
0,00	1,27	0,00	0,00
16,08	0,00	0,00	11,69
19,60	0,11	0,00	15,58
8,54	0,00	1,47	7,79
0,00	7,59	0,00	0,00
0,00	6,75	0,00	0,00
7,04	2,11	0,00	19,48
0,00	7,17	0,00	0,00
4,02	4,22	0,00	0,00
0,00	9,70	0,00	0,00
0,00	5,06	64,71	0,00
0,00	3,38	29,41	0,00
10,55	0,00	0,00	0,00
8,54	0,00	0,00	0,00
2,01	2,95	0,00	18,18
0,00	4,22	0,00	9,09
0,00	7,17	0,00	0,00
0,00	6,33	0,00	0,00
0,00	5,06	0,00	0,00
0,00	5,06	0,00	0,00
0,00	3,38	0,00	6,49
0,00	6,33	0,00	0,00

Tb 5. RDi Stasiun 2 Pulau Abang

EA	TH	CR
5,88	0,00	6,12
5,23	0,00	6,12
6,54	0,00	0,00
5,23	0,00	0,00
5,88	0,00	0,00
4,58	0,00	0,00
4,58	0,00	0,00
2,61	0,00	18,37
3,92	18,52	0,00
3,92	0,00	0,00
5,88	0,00	12,24
0,00	25,93	30,61
0,00	0,00	0,00
0,00	18,52	26,53
2,61	0,00	0,00
3,92	0,00	0,00
7,84	0,00	0,00
7,19	0,00	0,00
11,11	0,00	0,00
4,58	0,00	0,00
3,92	0,00	0,00
4,58	0,00	0,00
0,00	37,04	0,00
100,00	100,00	100,00



Gb 4. Grafik Kerapatan Lamun Stasiun 3

Bedasarkan Tabel 3,4 dan 5 ditemukan 8 jenis lamun yaitu dari jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinivolia*, *Halodule ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassodendron ciliatum* yang kesemuanya di temukan pada stasiun 1. Jumlah yang paling banyak ditemui pada setiap stasiun pengamatan yaitu jenis *Enhalus acoroides* dan yang paling sedikit di temui jenisnya yaitu *Syringodium isoetifolium* yang hanya ditemui pada stasiun 1.

Bedasarkan gambar 2, 3 dan 4 Kerapatan lamun paling tinggi terdapat pada stasiun 1 dan jenis lamun paling banyak ditemukan pada stasiun 1. Kerapatan lamun paling tinggi pada stasiun 1 yaitu jenis *Thalassodendron ciliatum*, dan yang paling sedikit adalah *Halodule ovalis* tetapi *halodule ovalis* tersebar secara merata pada stasiun 1. Pada stasiun kerapatan paling tinggi terdiri dari jenis *Cymodocea serrulata* dan *Thalassia hemprichii* merupakan jenis lamun dengan kerapatan terendah tetapi penyebaran merata. Stasiun 3 kerapatan tertinggi *Thalassia hemprichii* dan yang kerapatan ditemukan dari jenis *Enhalus acoroides*.

Kerapatan lamun bila dikitikan dengan jenis substrat berpasir sangat sesuai dengan jenis lamun yang ditemukan dengan kerapatan tertinggi, hal ini sama dengan yang di ungkapkan (Coll et al, 2011) bahwasannya dalam ekosistem lamun terdapat interaksi ekologi bahkan antar organisme yaitu jaring-jaring makanan hingga sampai skala luas hingga berdampak pada manusia, banyak jenis ikan bernilai ekonomis yang habitat utama pada vegetasi lamun.

Hasil pengukuran kualitas air di perairan Pulau Abang dapat dilihat pada tabel 6.

Tb 6. Parameter fisika kimia di perairan Pulau Abang

Parameter	Stasiun 1	Satasiun 2	Stasiun 3
DO (mg/L)	4.45-5.05	4.69-5.65	4.76-5.05
Salinitas (‰)	33-35	32-34	33-34
Suhu (°C)	30-32	30-31	30-31
Kecerahan (%)	100	100	100
Kecepatan arus (m/s)	0.002-0.5	0.2-0.6	0.005-0.5
Substrat	Berpasir	Berpasir	Berpasir

Bedasarkan hasil pengamatan kualitas perairan yang disajikan pada table 6 menunjukkan kondisi perairan yang baik untuk pertumbuhan lamun, begitu pula halnya dengan substrat.

Oksigen terlarut (DO) merupakan total kandungan oksigen yang terlarut dalam air. Nilai DO berkisar antara 4,45 – 5,05 mg/L yang mana jika dilihat dari nilai setiap

stasiun tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Nybakken (1988) mengemukakan bahwa oksigen terlarut merupakan variabel kimia yang mempunyai peran penting sekaligus menjadi faktor pembatas bagi kehidupan biota air.

Salinitas merupakan faktor yang juga dapat mempengaruhi pertumbuhan lamun, dimana setiap jenis lamun memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda. Menurut Dahuri (2003) sebagian besar lamun memiliki nilai salinitas dengan kisaran yang lebar yaitu antara 10 ‰- 40 ‰.

Kondisi suhu di setiap stasiun penelitian masih dalam kondisi yang cukup baik untuk pertumbuhan lamun yaitu berkisar antara 30-32oC. Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi (2011) yang menyatakan bahwa lamun dapat tumbuh dengan baik pada suhu 29-30oC. Selanjutnya menurut Erfemejeijer (1993) dalam Patiri (2013) mengemukakan bahwa lamun *Enhalus acoroides* dapat hidup pada kisaran 26,5-32,5°C bahkan pada perairan yang dangkal dapat mencapai 38°C pada saat air surut di siang hari.

Kecerahan merupakan faktor terpenting bagi kehidupan lamun, karena dibutuhkan untuk proses asimilasi dan fotosintesis. Kecerahan sangat dipengaruhi oleh intensitas matahari yang masuk ke perairan. Dari hasil pengamatan nilai kecerahan mencapai 100%, ini berarti baik untuk pertumbuhan lamun karena intensitas matahari masih memenuhi perairan. Untuk kecepatan arus berkisar antara 0,002 – 0,6 m/s. Kisaran ini masih baik untuk pertumbuhan lamun karena kondisi arus masih tenang.

Substran di lokasi penelitian setiap stasiunnya sama yaitu berpasir. Menurut Dahuri (2003) menyatakan bahwa substrat juga berperan dalam menjaga stabilitas sedimen yang mencakup perlindungan dari arus air dan tempat pengolahan serta pemasukan nutrisi.

Kesimpulan

Bedasarkan dari hasil penelitian ditemukan 8 jenis lamun di perairan pulau adang dan kondisi perairan masih baik untuk pertumbuhan lamun.

Daftar Pustaka

Brower J.E, J.H.Zar. dan C.N. Ende 1990. Field and Laboratory Methode for General Ecology, 3 rd Edition, Wn. C. Brown Pubs, Dubuque

Gonzalez V.O. Luis G. Egea, Rocio Jime ´nez-Ramos, Francisco Moreno-Mari ´n1, Jose ´ L. Pe ´rez-Llore ´ns1, Tjeed J. Bouma2, Fernando G. Brun, 2014, Interactions between Seagrass Complexity, Hydrodynamic Flow and Biomixing Alter Food Availability for Associated Filter-Feeding Organisms. Department of Biology, Faculty of Marine and Environmental Sciences of University of Cadiz, Puerto Real, Cadiz, Spain, 2Department of Spatial Ecology, Netherlands Institute for Sea Research, Yerseke, The Netherlands

Coll M, Allison Schmidt, Tamara Romanuk, Heike K. Lotze, 2011, Food-Web Structure of Seagrass Communities across Different Spatial Scales and Human Impacts, Department of Biology, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada, 2Institut de Ciencies del Mar (ICM-CSIC), Barcelona, Spain.

Dahuri,R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama

Fachrul, M. F. 2006. Metode sampling bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta

Kordi K. M. G. H. 2011. Ekosistem lamun (seagrass) : fungsi, potensi, dan pengelolaan. Cet 1. –Jakarta. Rineka Cipta

Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut, Pendekatan ekologis (terjemahan)

Patiri, J. 2013. Sintasan dan Pertumbuhan semaian lamun
Enhalus acoroides di Perairan Pulau Barrang Lompo.