

**LAJU PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMASSA *Enhallus acoroides*
DI PERAIRAN TANJUNG SIAMBANG KELURAHAN DOMPAK KOTA
TANJUNGPINANG KEPULAUAN RIAU**

BAYU EKA PUTRI

Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH
Ayumow13@gmail.com

Diana Azizah, S.Pi.,M.Si
Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH,

Tri Apriadi S.Pi.,M.Si
Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH

ABSTRAK

Putri, Bayu Eka. 2017 Laju Pertumbuhan Dan Produksi Biomassa *Enhallus acoroides* Di Perairan Tanjung Siambang Kelurahan Dompok Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing Oleh Diana Azizah, S.Pi.,M.Si. dan Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.

Biomassa daun lamun *Enhallus acoroides* pada pengambilan alami (awal) dengan rata-rata sebesar 227,2gbk/m² dan pada kisaran 53,3 - 721,5 gbk/m². Pada biomassa akhir dengan rata-rata sebesar 916,4gbk/m² dengan kisaran biomassa sebesar 161,3 - 1833,0 gbk/m². Laju pertumbuhan daun lamun jenis *Enhallus acoroides* diketahui pada minggu kedua (H-14) diketahui rata-rata pertumbuhan sebesar 5,9 cm/minggu. Pada minggu keempat (H-28) diketahui bahwa kisaran pertumbuhan daun lamun dengan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.6 cm/minggu. Pada minggu keenam (H-42) diketahui bahwa nilai laju pertumbuhan daun dengan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.5 cm/minggu. Pada pengukuran daun lamun keseluruhan diperoleh rata-rata pertumbuhan lamun sebesar 4.33 cm/minggu.

Kata Kunci :Laju Pertumbuhan, Biomassa, Lamun, Tanjung Siambang.

ABSTRACT

Putri, Bayu Eka 2017. Growth Rate and Biomass Production *Enhallus acoroides* In Waters of Tanjung Siambang Dompok, Tanjungpinang Kepulauan Riau. Department of Water Resources Management. Faculty of Marine Science and Fisheries. Raja Ali Haji Maritime University. Supervisor Diana Azizah, S.Pi., M.Si. And Tri Apriadi, S.Pi., M.Si.

Seagrass leaf biomass of *Enhallus acoroides* on natural uptake with an average of 227.2 gbk / m² and in the range of 53.3 - 721.5 gbk / m². In the final biomass with an average of 916.4 gbk / m² with a biomass range of 161.3 - 1833.0 gbk / m². The rate of growth of *Enhallus acoroides* seagrass species known in the second week (H-14) is known to average growth of 5.9 cm / week. In the fourth week (H-28) it is known that the growth rate of seagrass leaves with the average growth rate of seagrass leaves is 3.6 cm / week. At week six (H-42) it is known that the value of leaf growth rate with the average growth rate of seagrass leaves is 3.5 cm / week. On the measurement of the total seagrass leaves, the average seagrass growth was 4.33 cm / week.

Keywords: Growth Rate, Biomass, Seagrass, Tanjung Siambang.

1.1 Latar Belakang

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem laut yang memiliki peranan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem dan kelestarian biota-biota penting. Ekosistem lamun dikenal sebagai tempat hidup dan perkembangbiakan berbagai macam biota penting yang tersusun dalam suatu rantai makanan dalam keseimbangan ekosistem. Menurut Azkab (1999), ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang paling produktif. Lamun mempunyai tingkat produktivitas primer tertinggi bila dibandingkan dengan ekosistem lainnya di laut dangkal seperti ekosistem terumbu karang (Asriyana dan Yuliana, 2012).

Padang lamun memiliki sebaran yang cukup luas pada perairan Indonesia (Hutomo dan Azkab, 1987). Khususnya di Kepulauan Riau, beberapa wilayah di pulau Bintan telah dijadikan sebagai area perlindungan dan konservasi padang lamun. Penetapan ini tentunya berdasarkan atas peranan penting padang lamun sebagai penunjang

kehidupan organisme perairan, salah satunya yakni di perairan Tanjung Siambang.

Perairan Tanjung Simbang, Dompak merupakan kawasan yang ditumbuhi oleh lamun. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Izuanet. al (2014) yang melakukan penelitian di perairan Tanjung Siambang, Dompak dijumpai 5 jenis lamun diantaranya *Enhallus accoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Cymodocea serullata*, *Syringidium isoetifolium*, dan *Halophila ovalis*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa padang lamun dapat hidup dan dijumpai di perairan tersebut dengan jenis *E.acoroides* yang lebih banyak dijumpai, namun belum diketahui secara pasti nilai biomassa dan pertumbuhan lamun sebagai basis data kesuburan lamun.

Data pertumbuhan dan biomassa lamun dibutuhkan untuk melihat kesuburan lamun sehingga dapat diketahui kesuburannya. Biomassa menggambarkan besarnya nilai berat morfometrik lamun yang merupakan indikasi kesuburan lamun (Asriyana dan Yuliana, 2012). Laju pertumbuhan dapat menggambarkan

rata-rata pertumbuhan jenis lamun dan jenis mana yang memiliki tingkat pertumbuhan optimal sehingga data pertumbuhan tersebut dapat digunakan untuk kegiatan konservasi lamun dan rehabilitasi. Aspek terkait biomassa dan pertumbuhan lamun belum banyak diteliti di wilayah perairan Pulau Bintan, salah satunya perairan Tanjung Siambang.

Di perairan Tanjung Siambang dominan pada jenis lamun *E. accoroides*, artinya jenis ini memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis lainnya. Sehingga sangat memungkinkan untuk menjadikan jenis *E. accoroides* sebagai indikasi kondisi padang lamun. Informasi mengenai pertumbuhan dan produksi biomassa *E. accoroides* dapat digunakan sebagai penduga kesuburan komunitas lamun di perairan Tanjung Siambang, Dompak. Untuk itu peneliti tertarik untuk melihat pertumbuhan dan produksi biomassa untuk jenis lamun *E. accoroides* di perairan Tanjung Siambang, Dompak, Tanjungpinang.

1.2 Rumusan Masalah

Tingginya keanekaragaman jenis lamun yang dijumpai di perairan Tanjung Siambang, Dompak menunjang dan menjadi faktor penduga awal bahwa lamun ini memiliki tingkat kesuburan yang tinggi. Namun belum tersedianya data terkini mengenai kesuburannya melalui pertumbuhan dan biomassa bagian daun. Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan permasalahan sebagai berikut:

- Berapakah total biomassa *E. accoroides* di Tanjung Siambang, Dompak.?
- Berapakah laju pertumbuhan daun *E. accoroides* di Tanjung Siambang, Dompak.?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi biomassa daun *Enhallus accoroides* di perairan Tanjung Siambang, Dompak.

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan April 2017 sampai dengan Juli 2017 yang tepatnya berlokasi di perairan laut Tanjung Siambang,

Kelurahan Dompok, Kecamatan Bukit Bestari, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi alat dan bahan lapangan maupun laboratorium yang secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Alat dan bahan penelitian

No.	Nama Alat	Kegunaan
1.	Thermometer	Pengukuran suhu perairan
2.	Refractometer	Pengukuran salinitas perairan
3.	Multitester	Pengukuran PH dan DO perairan
4.	Secchi disc	Pengukuran kecerahan perairan
5.	Current drouge	Pengukuran arus perairan
6.	Ayakan sieve net	Penentuan ukuran butiran substrat
7.	Plot transek 0,5 x 0,5 m	Pengukuran kerapatan lamun
8.	Roll meter	Menarik garis transek
9.	Sendok semen	Pengambilan sampel lamun
10.	Oven	Pengeringan sampel substrat dan lamun
11.	Timbangan digital	Penimbangan sampel substrat dan lamun
12.	Gunting	Memotong dan memisahkan sampel lamun
13.	Patok dan pelampung	Penanda sampel lamun di lapangan
14.	GPS	Penentuan titik sampling
15.	Alat tulis	Pencatatan data lapangan

3.3 Sumber Data

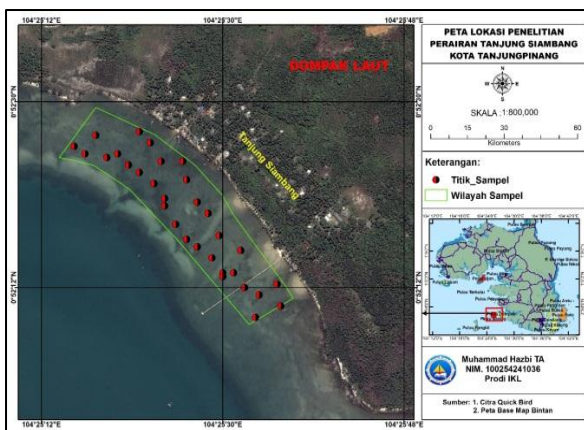
Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang secara umum berhubungan dengan penelitian ini. Adapun data primer merupakan data inti yang diperoleh secara langsung oleh peneliti sendiri dilapangan meliputi data jenis lamun, kerapatan lamun, produksi biomassa lamun, pertumbuhan lamun, serta data perairan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pihak kedua atau tidak diambil secara langsung oleh peneliti sendiri. Dalam penelitian ini, data sekunder diambil dari penelitian – penelitian sebelumnya, jurnal, buku, laporan kegiatan dinas, pemerintah desa, serta sumber-sumber lain yang memiliki data yang berhubungan dan valid.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Penentuan Lokasi Sampling

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Penentuan titik sampling
1.	Lamun	Analisis kerapatan dan biomassa	dilakukan secara acak dengan metode <i>random sampling</i> .
2.	Substrat	Analisis fraksi substrat	
3.	Alumunium foil	Pengeringan sampel lamun dan substrat	
4.	Aquades dan tissue	Membersikan alat	
5.	Kertas label/spidol	Penanda sampel	Berdasarkan survei di lokasi ditemukannya lamun untuk setiap jenisnya yakni sebanyak 2 jenis dominan. Penentuan titik sampling dilakukan dengan metode <i>visual</i>
6.	Kantong sampel	Wadah sampel lamun dan substrat	

sampling plan dengan software VSP dan ArcGis 9.2 sehingga ditetapkan batasan minimal pengambilan sampel sebanyak 31 titik sampling yang dijumpai jenis lamun tersebut. Titik sampling serta koordinat lokasi dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 3.



Gambar 2. Peta titik sampling penelitian

Tabel 2. Titik Koordinat sampling penelitian

Titik	X Coord	Y Coord
T1	104.425	0.8704
T2	104.4234	0.8724
T3	104.424	0.8713
T4	104.4224	0.8733
T5	104.4256	0.87
T6	104.4255	0.871
T7	104.4243	0.8723
T8	104.4227	0.8742
T9	104.4259	0.8692
T10	104.4209	0.8738
T11	104.4249	0.8714
T12	104.4233	0.8734
T13	104.4265	0.8701

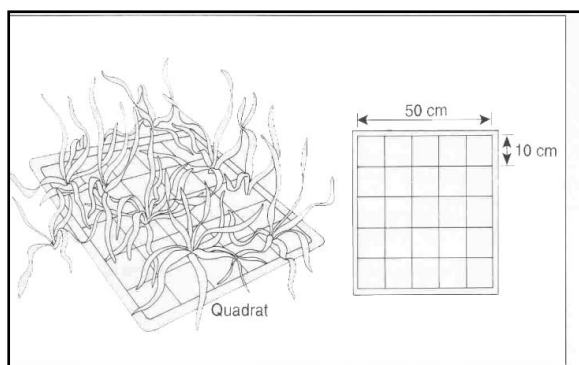
T14	104.4237	0.8717
T15	104.4221	0.8736
T16	104.4253	0.8704
T17	104.4266	0.8695
T18	104.4239	0.8734
T19	104.4215	0.8741
T20	104.4247	0.8708
T21	104.4231	0.8728
T22	104.4243	0.8711
T23	104.4227	0.8731
T24	104.426	0.8698
T25	104.4246	0.872
T26	104.423	0.8739
T27	104.4218	0.8735
T28	104.425	0.8703
T29	104.4234	0.8722
T30	104.424	0.8729

3.4.2 Pengamatan Lamun

Pengamatan lamun untuk penentuan jumlah tegakannya dalam penelitian ini mengacu pada Kepmen LH No.200 Tahun 2004 yaitu dengan menggunakan plot transek berukuran 0,5 x 0,5 m. Pengamatan awal dilakukan dengan melihat jenisnya dan membandingkan dengan pedoman identifikasi jenis lamun (Kepmen LH No 200 Tahun 2004). Setelah itu menghitung kerapatan lamun dengan menghitung jumlah tegakan untuk setiap jenis yang dijumpai. Sebelum pengamatan lamun pada titik yang

telah ditetapkan, ditentukan lokasinya dengan menggunakan GPS. Plot pengamatan di buat dengan menggunakan pipa dan di biarkan hingga akhir pengamatan.

Pengambilan sampel dilakukan ketika saat surut. Skema petak contoh yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Petak untuk pengamatan Lamun Kep Men LH No. 200 Tahun (2004)

3.4.3 Kerapatan Lamun

Pengamatan kerapatan lamun akan dilakukan dengan meletakkan plot pada titik sampling yang telah ditentukan. Tiap jenis lamun di hitung jumlah tegakannya hanya untuk jenis yang akan diamati yakni *Enhallus acoroides*. Lalu dimasukan kedalam

rumus perhitungan kerapatan lamun (Fachrul, 2007) sebagai berikut:

$$K_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan: K_i = kerapatan jenis *Enhallus acoroides*

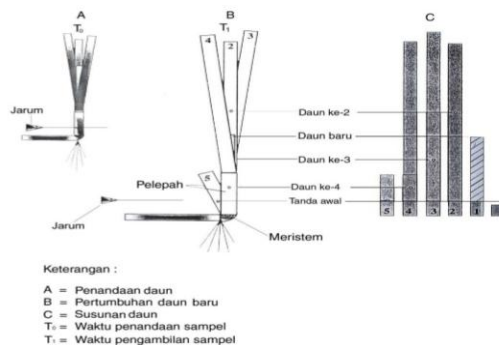
n_i = Jumlah total tegakan *Enhallus acoroides*

A = Luas area total pengambilan sampel (m^2)

3.4.4 Pengamatan Pertumbuhan Lamun

Berdasarkan survei awal pertumbuhan lamun diamati untuk jenis yang dominan saja yakni *Enhallus acoroides*. Pertumbuhan lamun diamati berdasarkan atas metode penandaan (*marking method*) (Zieman, 1974; Dennison, 1990 dalam Supriadi *et al.*, 2006) yang dimodifikasi dengan memberikan tanda pada setiap daun yang akan diamati. Pemberian tanda dapat menggunakan pelampung pada patok kayu atau besi. Setelah memotong daun lamun yang akan dihitung

biomassanya, letakkan penanda pertumbuhan ± 1 cm dari node (pangkal rizoma), selanjutnya dihitung panjang awalnya (L_0). Pengamatan pertumbuhan dilakukan selama 6 minggu dengan 3 kali ulangan (setiap 2 minggu sekali selama 6 minggu). Skema penandaan pertumbuhan lamun dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Penandaan pengamatan pertumbuhan daun lamun (Alie, 2010)

Analisis pertumbuhan daun lamun selama masa penelitian selama 6 minggu digunakan rumus (Supriadi *et al.*, 2006):

$$P = \frac{L_t - L_0}{\Delta_t}$$

Keterangan :

P = Laju pertumbuhan panjang daun (mm)

L_t = Panjang daun setelah waktu t (mm)

L_0 = Panjang daun pada pengukuran awal (mm)

Δ_t = Selang waktu pengukuran (hari)

3.4.5 Penentuan Biomassa

Lamun

Pengambilan sampel lamun yang akan dianalisis untuk produksi biomassanya dilakukan dengan cara menggantung sebanyak 1 daun lamun *Enhallus acoroides* untuk setiap plot. Biomassa yang diambil ialah pada bagian daun, untuk selanjutnya diamati di laboratorium. Untuk penentuan biomassa dilakukan selama 2 kali pengukuran selama 6 minggu (biomassa awal dan biomassa akhir).

Penentuan biomassa lamun dengan metode gravimetri (*Gravimetric method*). Menurut Hendra (2011) Sampel lamun dimasukkan ke dalam oven (65°C) selama 48 jam hingga sampel lamun benar-benar kering. Sampel lamun yang telah kering diletakkan di atas kertas aluminium foil dan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01. Untuk

menentukan nilai biomasanya maka digunakan rumus:

$$B = W \times K$$

Keterangan :

B : Biomassa daun *Enhallus acoroides* (gram berat kering/m²)/(gbk/m²)

W : Total berat kering daun *Enhallus acoroides* dalam 1 plot (gram)

A : Kerapatan *Enhallus acoroides*(tegakan/m²)

3.4.6 Pengukuran Parameter

Perairan

3.4.6.1 Suhu

Pengukuran suhu perairan dilakukan dengan menggunakan *thermometer raksa*. Prosedur pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan ujung alat kedalam perairan dan menunggu beberapa saat hingga skala suhu pada termometer tetap. Catat hasil yang diperoleh dari pengukuran dan pengukuran dilakukan dengan 3 kali ulangan, hari ke 14 dan hari ke 28, dan hari ke 42.

3.4.6.2 Salinitas

Pengukuran Salinitas dilakukan dengan menggunakan *refractometer*. Pengukuran dilakukan dengan cara meneteskan air tawar/aquades terlebih dahulu pada kaca sensor untuk memastikan salinitas awal pada skala nol. Lalu meneteskan sebanyak satu tetes sampel air pada kaca sensor dan arahkan ke sinar matahari, lihat pada lensa depan dan catat skala yang ditunjukkan oleh alat tersebut. pengukuran dilakukan dengan 3 kali ulangan, hari ke 14 dan hari ke 28, dan hari ke 42.

3.4.6.3 Kecerahan

Pengukuran kecerahan dilakukan dengan menggunakan *secchi disk* dengan cara *secchi disk* tersebut dimasukkan ke dalam perairan sampai untuk pertama kalinya tidak tampak lagi (jarak hilang), kemudian ditarik secara perlahan sehingga untuk pertama kalinya *secchi disk* nampak (jarak tampak). Untuk menghitung kecerahan digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kecerahan} = \frac{\text{Jarak hilang (m)} + \text{Jarak tampak (m)}}{2}$$

3.4.6.4 Arus

Kecepatan arus diukur dengan menggunakan layang-layang arus yang dilengkapi tali sepanjang 5 meter. Alat ini dilepaskan di perairan dan dibiarkan hanyut hingga tali tegang/lurus. Selisih waktu pada saat pelepasan alat dan saat tali tegang dihitung sebagai kecepatan dengan menggunakan stopwatch. Pengukuran kecepatan arus diukur dengan menggunakan rumus :

$$V = S/t$$

Dimana ;

V : Kecepatan arus (m/det)

S : Jarak (m)

t : Waktu (det)

3.4.6.5 Substrat

Pengamatan dan penentuan jenis substrat dasar pada lokasi penelitian dilakukan dengan metode pengamatan ayakan kering, yaitu penentuan jenis substrat dilakukan dengan melakukan pengayakan dengan sieve net. Setelah melakukan

pengayakan, ditentukan jenis substrat yang ada di lokasi penelitian, yaitu kerikil, pasir, lumpur, ataupun campuran. Pengambilan sampel dilakukan 1 kali pada saat awal pengamatan.

3.4.6.6 Derajat Keasaman

Derajat Keasaman (pH) diukur dengan menggunakan alat multi tester (YK-2005WA). Siapkan Larutan "Buffer Solution" yang akan digunakan pada pH 4, 7 dan 10 disiapkan untuk mengkalibrasikan alat yang ditempatkan pada Botol kalibrasi. Proses kalibrasi alat dilakukan sebelum melakukan pengukuran, pengukuran dilakukan dengan 3 kali ulangan, hari ke 14 dan hari ke 28, dan hari ke 42.

3.4.6.7 Oksigen Terlarut

Untuk mengukur oksigen terlarut, dilakukan dengan menggunakan *multi tester* (YK-2005WA). Prosedur pengukuran Oksigen Terlarut dilakukan dengan cara; alat Oksigen terlarut (DO) disiapkan dan dimasukkan kedalam socket DO pada alat dengan benar dan pada posisi yang tepat. Kalibrasi

alat dilakukan sebelum melakukan pengukuran, pengukuran dilakukan dengan 3 kali ulangan, hari ke 14 dan hari ke 28, dan hari ke 42.

3.4.6.8 Analisis Data Hasil

Penelitian

Data jenis, kerapatan, biomassa lamun, pertumbuhan dan hasil pengukuran parameter perairan ditabulasikan secara lengkap dan dirata-ratakan serta disajikan dalam bentuk gambar dan grafik agar mempermudah pembacaan data. Pembahasan hasil penelitian dilakukan dengan studi literatur dan pustaka serta penelitian-penelitian terkait. Untuk melihat hubungan antara kerapatan lamun dengan laju pertumbuhan lamun digunakan analisis regresi linear sederhana. Untuk analisis data digunakan software SPSS versi 16,0 untuk membantu peneliti dalam pengolahan data.

4.1 Kerapatan Lamun *Enhallus acoroides* di Desa Tanjung

Siambang

Kerapatan lamun digambarkan dengan satuan tegakan/m² yaitu

dengan menghitung total tegakan jenis lamun *Enhallus acoroides* dan membandingkan dengan luasan area yang disampling. Berdasarkan hasil pengukuran kerapatan lamun untuk semua titik sampling dapat dilihat pada gambar 6.

Hasil pengukuran kerapatan lamun diketahui bahwa kerapatan lamun jenis *Enhallus acoroides* berkisar antara 40-64 tegakan/m² dengan rata-rata kerapatan sebesar 51,6 tegakan/m². Kondisi kerapatan yang berbeda-beda pada masing-masing titik sampling dipengaruhi oleh kondisi di titik sampling yang juga berbeda-beda. Mulai dari kondisi substrat hingga kondisi morfologi perairan pada titik sampling yang diambil. Data hasil perhitungan kerapatan diketahui untuk menentukan kondisi padang lamun berdasarkan skala kerapatan lamun seperti pada

Tabel 3.

Tabel 3.Skala kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan

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

Sumber : Braun-Blanquet (1965)
dalam Gosari dan Haris (2012)

Mengacu dari tabel 3 bahwa dari hasil analisis diketahui bahwa nilai kerapatan rata-rata lamun jenis *Enhallus acoroides* tergolong jarang dengan rata-rata kerapatan lamun sebesar 51,6 tegakan/m² dengan kelas rentang kerapatan antara 25 – 75 tegakan/m² yang tergolong agak rapat.

Padang lamun di perairan Tanjung Siambang tidak terlalu rapat, diketahui adalah dampak dari bekas penambangan bauksit dan aktifitas transportasi kapal serta adanya kegiatan penangkapan biota pada sekitar area padang lamun.

Dampak yang ditimbulkan dari bekas penambangan bauksit yakni adanya lapisan-lapisan lumpur bauksit yang berwarna kuning yang menutupi akar lamun hingga daun *Enhallus acoroides* ditumbuhi lumut yang ditemplei limbah lumpur bauksit. Kondisi ini akan mengakibatkan terbatasnya daun lamun untuk melakukan fotosintesis sehingga lama kelamaan akan terjadi penurunan kerapatan lamun.

Seperti yang dikemukakan oleh Kordi (2011) bahwa lamun sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari sebagai sumber energi untuk berfotosintesis. Sehingga dengan demikian, jika lamun tertutupi oleh limbah bauksit yang menyebabkan tertutupnya daun lamun juga akan menyebabkan kekeruhan perairan menjadi meningkat diasumsikan akan mempengaruhi efektifitas fotosintesis yang dilakukan oleh lamun. Selain itu, diperairan Tanjung Siambang diperparah dengan adanya lapisan minyak akibat dari dampak transportasi laut yang juga akan menutupi permukaan perairan juga

akan mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang masuk.

Adanya aktifitas masyarakat berupa penangkapan biota di sekitar area lamun juga akan mempengaruhi lamun. Lamun akan terpijak-pijak dan tercabut daunnya dengan adanya aktifitas penangkapan yang dilakukan dengan menggunakan jaring dasar seperti sondong yang juga beroperasi di sekitar area lamun perairan Tanjung Siambang. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Yulianti (2016) kondisi perairan Sebong Perih yang kerapatan lamunnya juga rendah pada jenis lamun *Enhallus acoroides*, diasumsikan karena adanya kegiatan masyarakat sekitar perairan dengan intensitas tinggi mengakibatkan lamun tercabut dan terinjak-injak sehingga akan menyebabkan kerapatannya menjadi rendah.

4.2 Laju Pertumbuhan Lamun *Enhallus acoroides* di Desa Tanjung Siambang

Pertumbuhan daun lamun jenis *Enhallus acoroides* dianalisis dengan pengulangan waktu minggu pertama (H-14), minggu kedua (H-28), minggu ketiga (H-42), dan laju pertumbuhan bulanan. Laju pertumbuhan dianalisis dengan satuan pertumbuhan (cm/minggu), yang secara lengkap untuk masing-masing waktu pengulangan

Waktu	Laju Pertumbuhan		Menurut Literatur
	Rata-rata (14 hari)	Rata-rata (cm/minggu)	
H-14	11.80	5.9	4,2 cm/ming gu (Kordi, 2011)*
H-28	7.14	3.6	
H-42	7.06	3.5	
Rata-rata	4,33 (cm/minggu)		

dipaparkan secara lengkap pada tabel

4.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Daun Lamun *Enhallus acoroides*

Keterangan : *(Laju Pertumbuhan Daun Lama jenis *Enhallus acoroides*)

Laju pertumbuhan daun lamun jenis *Enhallus acoroides* diketahui pada minggu kedua (H-14) diketahui rata-rata pertumbuhan sebesar 5,9 cm/minggu. Pada minggu ke empat (H-28) diketahui bahwa kisaran pertumbuhan daun lamun dengan

rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.6 cm/minggu. Pada minggu ke enam (H-42) diketahui bahwa nilai laju pertumbuhan daun dengan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.5 cm/minggu. Pada pengukuran daun lamun keseluruhan diperoleh rata-rata pertumbuhan lamun sebesar 4.33 cm/minggu.

Menurut Kordi (2011) diketahui bahwa pertumbuhan daun lamun pada daun lama bekisar antara 0.7-18,62 cm/minggu dengan pertumbuhan rata-rata sebesar 4.2 cm/minggu. Melihat dari literatur tersebut maka pertumbuhan pada ulangan kedua, dan ketiga nilainya lebih kecil. Namun pada pertumbuhan pada ulangan pertama lebih tinggi dibandingkan dengan literatur tersebut. Rendahnya nilai pertumbuhan pada ulangan pengukuran kedua dan ketiga diasumsikan daun lamun *Enhallus acoroides* sudah mulai tertutupi kembali oleh lumut daun akibat dari lumpur bauksit sehingga akan menutupi daun untuk fotosintesis dan akibatnya pertumbuhan daun lamunnya pun menjadi menurun,

sedangkan pada ulangan pengukuran pertama (H 14) belum banyak lumut yang menutupi daun lamun.

Untuk lebih jelasnya grafik pertumbuhan daun lamun secara lengkap dapat dilihat pada gambar 7.

Dari gambar 6 diketahui bahwa nilai pertumbuhan lamun dari minggu ke minggu memiliki peningkatan. Diketahui bahwa nilai pertumbuhan pada minggu pertama lebih rendah pada minggu kedua, dan pertumbuhan minggu kedua lebih tinggi dari minggu ketiga, namun pada pertumbuhan bulanan lebih tinggi dari pertumbuhan mingguan. Namun secara keseluruhan, nilai pertumbuhan biomassa lamun secara keseluruhan sebesar 8,67 cm/2 minggu (3.86 cm/minggu).

Dari hasil pengamatan pertumbuhan daun lamun *Enhallus acoroides* mengalami penurunan dari minggu ke-2, ke-4, dan minggu ke-6. Diketahui dari hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan daun optimal terjadi pada ulangan pertama yakni hari ke-14. Pertumbuhan daun lebih cepat pada awal-awal pengukuran setelah dilakukan pemotongan dibandingkan

dengan ulangan-ulangan berikutnya yang cenderung mengalami penurunan pertumbuhan daun *Enhallus acoroides*.

4.3 Biomassa Jenis Lamun

Enhallus acoroides di Desa

Tanjung Siambang

Biomassa merupakan hasil perhitungan berat kering daun lamun *Enhallus acoroides* per satuan luas pengamatan (m^2). Biomassa yang dihitung diantaranya biomassa awal sebelum adanya perlakuan (alami), biomassa mingguan (harike-21) setelah dilakukan pengamatan pertumbuhan daun, serta biomassa bulanan. Dari hasil pengukuran biomassa, diperoleh hasil seperti pada tabel 5 dan gambar 7.

Tabel 5.biomassa daun lamun

Waktu	Biomassa Daun (Gram berat Kering/ m^2)		Menurut Literatur
	Kisaran	Rata-rata	
Awal	53,3 - 721,5	227.2	
Akhir	161,3 - 1833,0	916.4	180.2 gbk/ m^2 (supriharyono ,2009)*
Rata-rata	571.79		

Enhallus acoroides

Keterangan : *(Biomassadaun lamun jenis *Enhallus acoroides*)

Tabel 5 menunjukkan bahwa biomassa daun lamun *Enhallus acoroides* pada pengambilan alami (awal) dengan rata-rata sebesar 227,2 gbk/ m^2 dan pada kisaran 53,3 - 721,5gbk/ m^2 . Pada biomassa akhir dengan rata-rata sebesar 916,4 gbk/ m^2 dengan kisaran biomassa sebesar 161,3 - 1833,0gbk/ m^2 . Mengacu pada literatur menurut Supriharyono (2009) bahwa biomassa lamun jenis *Enhallus acoroides* pada bagian atas umumnya sebesar 180.2 gbk/ m^2 (77.3%). Mengacu pada hasil tersebut, diketahui bahwa biomassa rata-rata secara keseluruhan pada semua waktu pengambilan sebesar 177.2 gbk/ m^2 lebih rendah dari literatur. Namun pada biomassa alami sebelum dilakukan pengamatan pertumbuhan diketahui lebih tinggi karena belum adanya perlakuan terhadap daun lamun. Namun berdasarkan penelitian oleh Hamid (1996) dalam Asriyana dan Yulianana (2012) biomassa lamun jenis *Enhallus acoroides* hanya sebesar 16.69 gbk/ m^2 .

Diketahui biomassa daun pada pengamatan akhir lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengamatan awal, dilihat dari kondisi daun pada pemotongan awal banyak ditumbuhi dengan lumut dan kondisi daun yang banyak terpotong pada bagian ujungnya. Sedangkan pada saat pengamatan akhir, diketahui daun lebih panjang dan belum terlalu banyak ditumbuhi oleh lumut pada daun dan cenderung daun dalam kondisi yang cukup baik.

4.4 Hasil Pengukuran

Parameter Perairan Desa

Tanjung Siambang

Parameter kaulitas perairan yang diukur diantaranya adalah parameter fisika yaitu suhu, salinitas, dan kecepatan arus. Untuk parameter kimia yang diukur diantaranya oksigen terlarut, dan derajat keasaman. Serta parameter substrat diantaranya fraksi substrat dan total organik. Hasil analisis kualitas perairan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis kondisi perairan

No.	Parameter	Satuan	Rata-rata
PARAMETER FISIKA			
1	Suhu	°C	28.41
2	Salinitas	‰	32.84
3	Kecepatan Arus	m/s	0.10
4	Kecerahan	%	100%
PARAMETER KIMIA			
1	DO	mg/L	6.73
2	PH	-	7.79
PARAMETER SUBSTRAT			
1	Fraksi Substrat	-	Pasir

4.4.1 Suhu

Dari hasil pengukuran suhu perairan Desa Tanjung Siambang pada area lamun, diketahui bahwa nilai suhu rata-rata sebesar 28,41⁰C. Melihat dari hasil rata-rata suhu perairan, dapat dilihat bahwa suhu perairan Desa Tanjung Siambang masih layak bagi kegidupan lamun. Didukung oleh pendapat Kordi (2011) yang mengatakan bahwa padang lamun secara geografis tersebar luas yang diidentifikasi oleh adanya kisaran toleransi yang luas terhadap suhu atau temperatur pada kenyataannya spesies lamun didaerah tropis mempunyai toleransi yang rendah terhadap perubahan

temperatur. Tumbuhan lamun yang hidup di daerah tropis umumnya tumbuh pada daerah dengan kisaran suhu air antara 20 – 30 °C.

4.4.2 Salinitas

Dari hasil pengukuran salinitas perairan Desa Tanjung Siambang secara keseluruhan rata – rata salinitas perairan sebesar 32.8‰. Salinitas perairan Desa Tanjung Siambang dilihat dari rata-ratanya bahwa nilai salinitas masih sesuai bagi kehidupan lamun secara optimal. Didukung oleh pendapat Dahuri (2003) bahwa spesies lamun memiliki kemampuan toleransi yang berbeda – beda terhadap salinitas, namun sebagian besar memiliki kisaran yang lebar, yaitu antara 10 dan 40 ‰. Nilai salinitas optimum untuk spesies lamun adalah 35 ‰. Salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan ekosistem padang lamun adalah meningkatnya salinitas yang diakibatkan oleh berkurangnya suplai air tawar dari sungai.

4.4.3 Arus

Hasil pengukuran kecepatan arus dapat diketahui rata – rata secara keseluruhan 0.10 m/s. Produktivitas

padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan. Pada saat kecepatan arus sekitar 0.5 m/s mempunyai kemampuan maksimal untuk tumbuh (Dahuri, 2003). Dilihat dari hasil pengukuran arus permukaan perairan Desa Tanjung Siambang, tergolong lemah. Namun secara keseluruhan pertumbuhan lamun masih terjadi secara baik dilihat dari peningkatan pertumbuhannya dari waktu ke waktu.

4.4.4 Derajat keasaman

Dari hasil pengukuran derajat keasaman pada perairan Desa Tanjung Siambang didapat rata – rata secara keseluruhan 7,79. Menurut Kepmen LH No.51 (2004) tentang baku mutu air laut untuk biota laut memiliki kisaran derajat keasaman 7-8.5. Dilihat dari hasil rata-rata derajat keasaman perairan masih tergolong baik bagi kehidupan lamun di perairan Desa Tanjung Siambang.

4.4.5 Oksigen terlarut

Dari hasil pengukuran oksigen terlarut di Perairan Desa Tanjung

Siambang dengan rata – rata 6.73 mg/L. Secara keseluruhan, nilai oksigen terlarut memenuhi baku mutu optimal yang ditentukan. Menurut Kepmen LH No.51 (2004) tentang baku mutu ir laut untuk biota laut memiliki kisaran oksigen terlarut >5 mg/l.

4.4.6 Substrat

Dari hasil penelitian substrat pada Perairan Desa Tanjung Siambang di dapat hasil substrat pasir berkerikil. Padang lamun hidup pada berbagai macam tipe substrat, mulai dari lumpur sampai sedimen dasar yang terdiri dari endapan lumpur halus sebesar 40%. Kedalaman substrat berperan dalam menjagastabilitas sedimen yang mencakup 2 hal, yaitu pelindung tanaman dari air laut, dan tempat pengolahan serta pemasok nutrien. Kedalaman sedimen yang cukup merupakan kebutuhan utama untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan habitat lamun (Dahuri, 2003).

Menurut Supriharyono, (2009) Hampir semua tipe substrat atau dasar perairan dapat ditumbuhi oleh tumbuhan lamun, dari substrat

berlumpur sampai berbatu. Namun pada ekosistem padang lamun yang luas umumnya dijumpai pada substrat lumpur berpasir yang tebal. Tipe substrat pada stasiun penelitian ditemukan mulai dari substrat lumpur hingga pasir. Tipe substrat tersebut masih sesuai untuk pertumbuhan lamun yang hidup pada tipe substrat yang beragam mulai dari lumpur hingga bebatuan.

4.4.7 Analisis Regresi

Hubungan regresi menghubungkan antara nilai kerapatan jenis dengan pertumbuhan lamun. Dari hasil analisis dapat dilihat secara lengkap seperti pada gambar 9.

Berdasarkan gambar 9 hasil analisa regresi menunjukkan bahwa nilai regresi diketahui sebesar $y = 0.0948x + 7.44$ dengan nilai $R^2=0,18$. Dengan demikian menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan kerapatan lamun maka akan mengakibatkan penambahan pertumbuhan dengan nilai 0,0948 cm. Dengan nilai keeratan data sebesar 18%, dan sisanya 82%

dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian meliputi:

1. Biomassa daun lamun *Enhallus acoroides* pada pengambilan alami (awal) lebih rendah dibandingkan dengan pengambilan akhir pada minggu ke 6 (H 42).
2. Laju pertumbuhan daun lamun jenis *Enhallus acoroides* diketahui pada minggu kedua (H-14) diketahui rata-rata pertumbuhan sebesar 5,9 cm/minggu. Pada minggu ke empat (H-28) diketahui bahwa kisaran pertumbuhan daun lamun dengan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.6 cm/minggu. Pada minggu ke enam (H-42) diketahui bahwa nilai laju pertumbuhan daun dengan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun sebesar 3.5 cm/minggu. Pada pengukuran daun lamun keseluruhan diperoleh rata-rata

pertumbuhan lamun sebesar 4.33 cm/minggu.

3. Pertumbuhan optimal terjadi pada saat awal pengukuran (H 14) dan cenderung mengalami penurunan pada pengamatan kedua (H 28) hingga pengamatan ketiga (H 42)

5.2 Saran

Saran penelitian yang ingin disampaikan peneliti adalah perlu dilakukan analisis kesuburan lamun berdasarkan produktifitasnya sehingga diperoleh data mengenai kesuburan lamun di perairan Desa Tanjung Siambang . Perlu dilakukan penelitian fokus pada sebaran lamun dan kerapatan lamun serta kaitannya dengan akandungan bahan organik serta nutrien.

Alie. K. 2010. Pertumbuhan Dan Biomassa Lamun *Thalassia Hemprichii* Di Perairan Pulau Bone Batang, Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. Jurnal Sains MIPA. 16 (2) : 105-110 ISSN 1973-1978. Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Amiyati. N. D. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Biomassa Daun *Thalassia hemprichii* Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Desa Tanjung Siambang , Bintan. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Arifa. D. 2014. *Biomassa Padang Lamun di Perairan Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau*. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Asriana dan Yuliana, 2012. Produktivitas Perairan. Bumi Aksara: Jakarta
- Azkab.H.1999.Pedoman Inventarisasi Lamun di Indonesia.Jurnal Oseana.20.(1) : 103-117 Oseanografi LIPI: Jakarta.
- Chrison, Otong. S, dan Noir. 2012. Pengaruh Tinggi Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan dan Biomassa Daun Lamun *Enhalus acoroides* di Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Jakarta. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 3.(3) : 201 - 206 ISSN 2088-3137. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Padjajaran.
- Dahuri. R.2003.Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia.Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Effendi. H.2003.Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan.Kanisius: Yogyakarta
- Fachrul, M.F.2007.Metode Sampling Ekologi.Bumi Aksara: Jakarta.
- Gosari, B. A. J., dan Haris, A. 2012. Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Kepulauan Spermonde. *Torani.Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* 22 (3) : 256-162.
- Hasanuddin. R .2013. Hubungan Antara Kerapatan dan Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* Dengan Substrat dan Nutrien di Pulau Sarappo Lompo Kab. Pangkep.Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Hendra. 2011. Pertumbuhan Dan Produksi Biomassa Daun Lamun *Halophila Ovalis*, *Syringodium Isoetifolium* Dan *Halodule Uninervis* Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Pulau Barrang Lompo. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Hotomo.M, dan Azkab. M. H. 1987. Peranan Lamun di Lingkungan Laut Dangkal.Jurnal Oseana 1 (3) :37- 40 ISSN 0216-1877.
- Izuan, M., Viruly, L., Said, T. 2014. Kajian Kerapatan Lamun Terhadap Kepadatan Siput Gonggong (*Strombus epidromis*) di Pulau Dompok.FIKP.Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004.

- Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004. Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun.
- Kordi. K.G.2011.Ekosistem Lamun (seagrass) fungsi, potensi pengelolaan.Rineka Cipta: Jakarta.
- Larasanti. M. 2015. *Kajian Biomassa Lamun Di Kawasan Konservasi Laut Daerah Desa Malang Rapat Kabupaten Bintan*.Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- McKenzie,L. J. 2003. Guidelines for The Rapid Assessment and Mapping of Tropical Seagrass Habitats. The State of Queensland.Department of Primary Industries.
- Nontji. A. 2007. Laut Nusantara. Intan Sejati: Klaten.
- Romimohtarto, K, Juwana, S, 2007. Biologi laut:Ilmu pengetahuan tentang biota laut: Djambatan, Jakarta.
- Rudini. 2016. *Biomassa Lamun Di Perairan Desa Berakit Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau*. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.
- Sakaruddin,M.I.2011.Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990 – 2010.Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Supriadi.Soedharma.D. dan Richardus F. K. 2006.Beberapa Aspek Pertumbuhan Lamun *Enhalus acoroides* (Linn.F) Royle di Pulau Barrang Lompo Makassar. Biosfera 23 (1) : 19 – 32 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Supriharyono. 2009. Konservasi ekosistem sumberdaya hayati di wilayah pesisir dan laut tropis. Pustaka pelajar: yogyakarta.
- Tuwo, A.2011.Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut (Pendekatan Ekologis, Sosial-ekonomi, Kelembagaan dan Sarana Wilayah.Brilian Internasional: Surabaya.
- Yulianti. N. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Biomassa Daun *Enhalus Acoroides* Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Desa Tanjung Siambang , Bintan. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Tanjungpinang.