

Morphometric study of Seagrass *Enhalus acoroides* (Linnaeus f.) Royle, 1839 in Coastal Waters of Budo Village

(Studi Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* (Linnaeus f.) Royle, 1839 di Perairan Pesisir Desa Budo)

Ayu Leslida¹, Rene Ch. Kepel², Febry S. I. Menajang², Khristin F. I. Kondoy², Lawrence J. L. Lumingas², Rose O. S. E. Mantiri²

¹Aquatic Resources Management Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University, Manado 95115 North Sulawesi, Indonesia

²Teaching Staff of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University Jl. Unsrat Bahu Campus, Manado 95115 North Sulawesi, Indonesia

*Corresponding author: febrymenajang@unsrat.ac.id

Manuscript received: 27 April 2024. Revision accepted: 5 June 2024

Abstract

This research concerns the morphometry of seagrass *E. acoroides* (Linnaeus) Royle in 1839 in the coastal waters of Budo Village, Wori District, North Minahasa Regency. The existence of seagrass ecosystems in coastal waters is so important that it is necessary to carry out morphometric studies of seagrass, both for scientific purposes and for the sake of knowledge about seagrass itself. This research aims to describe the morphometrics of *E. acoroides* seagrass on the coast of Budo Village, Wori District, North Minahasa Regency, to compare the morphometrics of *E. acoroides* seagrass based on sampling stations, and to determine the condition of the aquatic environment (temperature, salinity, pH, substrate). The research location was divided into 3 sampling stations, namely the first mangrove area with 20 individuals, the second seagrass area with 30 individuals, and the third coral reef area with 10 individuals. The sampling process is carried out using a roaming survey method, the sample is washed and put into a plastic sample which will then be measured. The results statistically show that *E. acoroides* species in the coastal waters of Budo Village at three stations show significant differences in morphometric size, where station three is smaller than stations one and two. Environmental conditions and existing environmental parameters cause this. The condition of the environmental parameters at the three stations is still within safe limits, so it is still good for seagrass growth.

Keywords: Seagrass, *Enhalus acoroides*, Morphometrics, Budo Village

Abstrak

Penelitian ini mengenai Morfometrik Lamun *E. acoroides* (Linnaeus f.) Royle, 1839 di Perairan Pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara. Keberadaan ekosistem lamun di perairan pantai ini sangat penting sehingga perlu adanya kajian mengenai morfometrik lamun, baik untuk kepentingan ilmiah maupun untuk kepentingan pengetahuan tentang lamun itu sendiri. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Mendeskripsikan morfometrik dari lamun *E. acoroides* di pesisir pantai Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Membandingkan morfometrik lamun *E. acoroides* berdasarkan stasiun pengambilan sampel, dan Mengetahui kondisi lingkungan perairan (suhu, salinitas, pH, substrat). Lokasi penelitian dibagi 3 stasiun untuk pengambilan sampel yaitu stasiun satu daerah mangrove dengan mengambil 20 individu, stasiun dua daerah lamun 30 individu, dan stasiun tiga daerah terumbu karang dengan mengambil 10 individu. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan metode survei jelajah, sampel dicuci dan dimasukkan ke dalam plastik sampel yang kemudian akan diukur. Hasil yang diperoleh secara statistik bahwa spesies *Enhalus acoroides* di Pesisir Pantai Desa Budo pada tiga stasiun terlihat ada perbedaan nyata untuk ukuran morfometriknya, dimana stasiun tiga ukurannya lebih kecil dibanding stasiun satu dan dua. Hal ini karena kondisi lingkungan dan parameter lingkungan yang ada. Kondisi parameter lingkungan pada tiga stasiun masih dalam batas aman dimana masih baik untuk pertumbuhan lamun.

Kata Kunci : Lamun, Morfometrik, *Enhalus acoroides*, Desa Budo

PENDAHULUAN

Lamun adalah tumbuhan berbunga yang terdiri dari rimpang/rhizoma, daun dan akar yang beradaptasi hidup terbenam di laut. Rimpang adalah batang yang tenggelam serta merambat secara horisontal, memiliki ruas-ruas. Dari ruas-ruas itu tumbuh batang tegak pendek memiliki daun, bunga, dan akar. Rimpang dan akar tersebut yang menahan ombak dan arus (Azkab, 2006).

Secara umum, lamun bisa tumbuh subur di perairan pesisir dan pasang surut terbuka dengan substrat berupa lumpur berpasir, kerikil, dan hancuran karang mati (Wagey dan Sake, 2013). Lamun sangat beragam yang berjumlah sekitar 60 spesies yang diketahui dunia. Di perairan Indonesia terdapat 15 spesies, tetapi yang sering dijumpai berjumlah 12 spesies. Salah satu jenis lamun yang mudah ditemukan adalah *Enhalus acoroides* (Ambo-rape dan Yasir, 2015). Jenis *E. acoroides* ini memiliki morfologi yang khas dan ukuran yang besar dibanding jenis lamun lainnya (Irawan dan Matuankotta, 2015). Substrat menentukan kemampuan tumbuh lamun. Umumnya, lamun jenis ini tumbuh di atas tanah berlumpur ke substrat yang berbatu dan perbedaan karakteristik substrat dapat mempengaruhi perkembangan dan distribusi lamun (Sahertian dan Wakano, 2017).

Lamun di perairan pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara memang sudah banyak diteliti oleh berbagai macam instansi. Namun untuk spesies *E. acoroides*, studi morfometriknya belum pernah diteliti. Keberadaan ekosistem lamun di perairan pesisir itu sangat penting sehingga perlu adanya kajian tentang morfometrik lamun, baik untuk informasi secara ilmiah maupun untuk pengetahuan tentang lamun itu sendiri.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan morfometrik dari lamun *E. acoroides* di perairan pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara.

2. Membandingkan morfometrik lamun *E. acoroides* berdasarkan stasiun pengambilan sampel di perairan pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara.
3. Mengetahui parameter lingkungan perairan (suhu, salinitas, pH, substrat) di perairan pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di perairan pesisir Desa Budo, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2023. Pada lokasi penelitian ini ada 3 tempat atau 3 stasiun untuk pengambilan sampel yaitu pertama daerah mangrove dengan titik koordinat 1°37'40.6"N 124°52'44.1"E, kedua daerah lamun dengan titik koordinat 1°37'38.5"N 124°52'42.4"E dan ketiga daerah terumbu karang dengan titik koordinat 1°37'41.4"N 124°52'40.4"E (Gambar 1).

METODOLOGI PENELITIAN

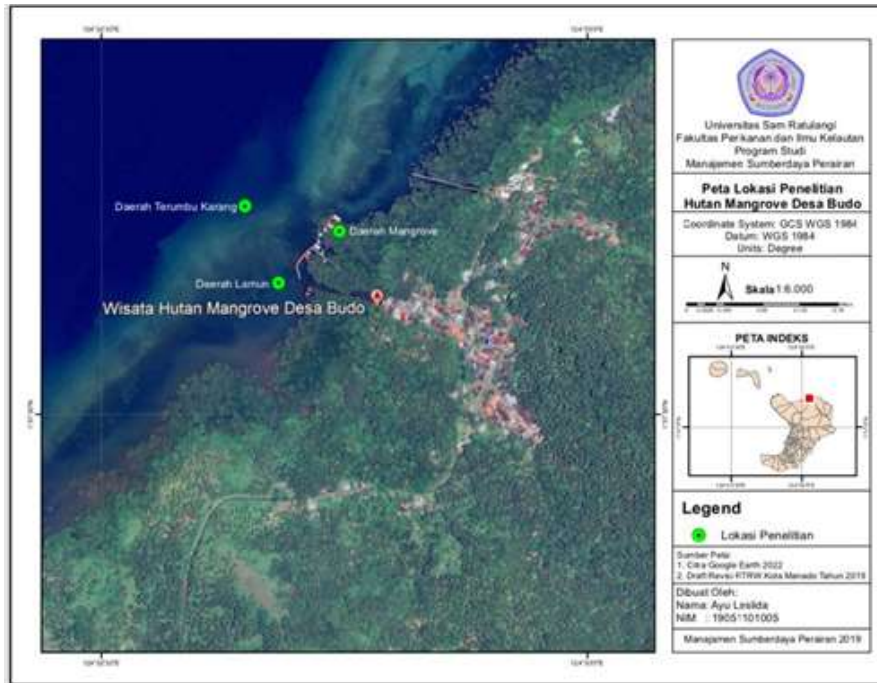
Pengambilan sampel menggunakan metode survei jelajah yang dilaksanakan pada saat perairan berada pada surut terendah. Menggunakan tropol, sampel diambil bersama dengan substrat. Sampel dikumpulkan berdasarkan stasiun dan dicuci dengan air laut sebelum dimasukkan ke dalam plastik sampel yang diberi label agar lamun tidak kering atau rusak. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil 60 individu spesies *E. acoroides* dimana pada stasiun satu daerah mangrove mengambil 20 individu, stasiun dua daerah padang lamun dengan 30 individu dan stasiun tiga daerah terumbu karang dengan 10 individu. Penelitian ini juga didukung oleh data penunjang seperti parameter lingkungan dengan mengukur suhu, salinitas, pH dan menentukan substrat.

Pengukuran Morfometrik

Jangka sorong, mistar dan meter roll digunakan untuk melakukan pengukuran morfometrik sampel lamun *E. acoroides*. Pengukuran morfometrik dilakukan pada panjang daun, lebar daun, panjang batang, panjang rimpang atau rhizoma, diameter

rimpang atau rhizoma, dan panjang akar. Hasil pengukuran tersebut akan disusun menjadi tabel dan grafik untuk menunjukkan karakteristik morfometrik *E.*

acorooides pada setiap stasiun di lokasi penelitian. Cara pengukuran dapat dilihat pada Gambar 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel



Gambar 2. Pengukuran panjang daun



Gambar 3. Pengukuran lebar daun



Gambar 4. Pengukuran panjang batang



Gambar 5. Pengukuran panjang rhizoma



Gambar 6. Pengukuran diameter rhizome



Gambar 7. Pengukuran panjang akar

Perbandingan Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* berdasarkan Stasiun Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini digunakan persamaan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) atau biasa disebut sebagai uji sidik ragam yang dikembangkan oleh Ronald Fisher. Perbandingan morfometrik lamun memakai persamaan uji ANOVA untuk pengujian hipotesis komparatif rata-rata k sampel, jika setiap sampel hanya terdiri dari satu jenis.

Parameter Lingkungan

Dalam penelitian ini, suhu diukur menggunakan termometer dengan cara memasukkannya ke dalam air laut didiamkan beberapa saat hingga angkanya stabil. Salinitas diukur menggunakan refractometer dengan cara meneteskan 2-3 tetes air laut pada plasma refrakto kemudian lihat angka yang tertera pada alat. Tingkat keasaman atau pH air laut diukur dengan kertas pH meter yang dimasukkan ke dalam air laut didiamkan beberapa saat hingga kertas berubah warna, kemudian disesuaikan dengan

angka yang tertera pada warna yang berubah. Seluruh angka yang tertera pada alat dicatat. Pengukuran parameter lingkungan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan di setiap stasiun pada lokasi penelitian. Adapun untuk menentukan substrat di lokasi penelitian hanya dilakukan dengan cara visual/melihat dan merabanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides*

Spesies *E. acoroides* yang diperoleh di lokasi penelitian memiliki 3-5 helai daun dengan ukuran yang beragam, mempunyai rhizoma yang berwarna cokelat atau hitam yang ditumbuhi rambut dan akar. Satu rhizoma pada spesies ini dapat terdiri dari 2-4 individu. Sebanyak 60 individu dari spesies *E. acoroides* yang dilakukan pengukuran, dimana pada stasiun satu dengan 20 individu, stasiun dua 30 individu, dan stasiun tiga dengan 10 individu. Ukuran morfometrik mulai dari yang terkecil hingga terbesar pada spesies *E. acoroides* di perairan pesisir Desa Budo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 3. Penilaian Bobot Metode *Paired Comparasion*

Stasiun	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Batang (cm)	Panjang Rhizoma (cm)	Diameter Rhizoma (cm)	Panjang akar (cm)
1. Daerah Mangrove	32-89	0,8-1,5	9-16	6-10,3	0,9-1	12-22
2. Daerah Lamun	37-97	0,8-1,7	7-17,3	8-12,4	1-1,3	7-22,5
3. Daerah Terumbu Karang	12,2-35	0,7-1,4	5,5-11	4-6,9	1-1,4	9-15,5

Menurut Tomascik *et al.* (1997), sedimen yang halus lebih baik dibandingkan sedimen kasar karena menyerap nitrat. Pengendapan sedimen yang banyak, khususnya sedimen organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan lamun ditemukan pada perairan tenang dengan substrat pasir lumpur. Menurut Badaria (2007), lamun yang hidup di substrat dengan ukuran butiran sedimen besar mempunyai akar yang kuat dibandingkan hidup di substrat dengan ukuran butiran sedimen yang lebih halus.

Perbandingan Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides*

Panjang Daun

Nilai rata-rata panjang daun yang diperoleh pada penelitian ini bervariasi di setiap stasiannya dimana pada stasiun

satu 61,4 cm, stasiun dua 71,2 cm, dan stasiun tiga 23,3 cm (Gambar 8). Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata panjang daun dari tingkat stasiun yang satu dengan tingkat stasiun yang lain. Adapun parameter lingkungan lainnya seperti suhu, salinitas dan pH ketiga stasiun ini masih berada pada kisaran yang sesuai untuk keberadaan lamun.

Lebar Daun

Nilai rata-rata lebar daun yang diperoleh yaitu pada stasiun satu 1,2 cm, stasiun dua 1,2 cm, dan pada stasiun tiga 1 cm (Gambar 9). Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata lebar daun dari satu tingkat stasiun dengan tingkat stasiun lainnya.



Gambar 8. Rata-rata panjang daun setiap stasiun



Gambar 9. Rata-rata lebar daun setiap stasiun

Panjang Batang

Nilai rata-rata panjang batang yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada stasiun satu 12,3 cm, stasiun dua 13,1 cm

dan stasiun tiga 8,2 cm (Gambar 10). Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata panjang batang

tingkat stasiun yang satu dengan tingkat stasiun yang lain.

Panjang Rhizoma

Nilai rata-rata panjang rhizoma yang diperoleh yaitu pada stasiun satu 9,1 cm, stasiun dua 10,6 cm, dan stasiun tiga 5,4 cm (Gambar 11). Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata panjang rhizoma dari satu stasiun dengan stasiun lainnya.

Diameter Rhizoma

Nilai rata-rata diameter rhizoma yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada stasiun satu 1 cm, stasiun dua 1,2 cm, dan

stasiun tiga 1,1 cm (Gambar 12). Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata diameter rhizoma dari satu stasiun dengan stasiun lainnya.

Panjang Akar

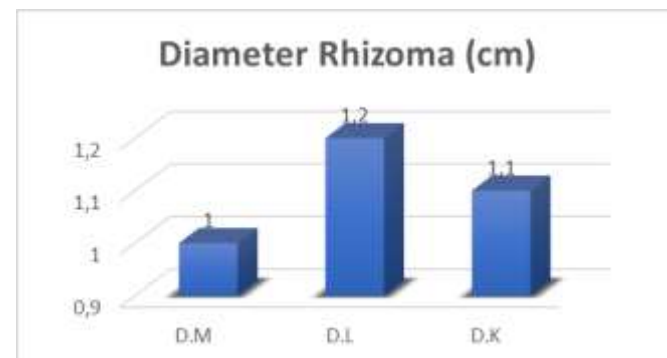
Nilai rata-rata panjang akar yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada stasiun satu 16,1 cm, stasiun dua 16 cm, dan pada stasiun tiga 12,1 cm (Gambar 13). Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata panjang akar tingkat stasiun yang satu dengan tingkat stasiun yang lain.



Gambar 10. Rata-rata panjang batang setiap stasiun



Gambar 11. Rata-rata panjang rhizoma setiap stasiun



Gambar 12. Rata-rata diameter rhizoma setiap stasiun



Gambar 13. Rata-rata panjang akar setiap stasiun

Uji ANOVA Satu Jalur (*one way ANOVA*)

Analisisnya dilakukan dengan kriteria:

$\alpha = 0,05$

H_0 = ukuran pertumbuhannya sama, tidak ada perbedaan nyata antara 3 stasiun

H_1 = ukuran pertumbuhannya berbeda, ada perbedaan nyata antara 3 stasiun

Yang perlu dilihat adalah pada bagian *p value*, dimana jika *p value* lebih besar dari 0,05 (*alpha*) maka keputusan terima H_0 . Selain itu bisa juga dilihat dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Jika

F_{hitung} lebih kecil ($<$) dari F_{tabel} maka keputusan sama yaitu terima H_0 .

Kesimpulannya yaitu tolak H_0 dan terima H_1 , karena nilai F_{hitung} (139,02) $>$ F_{tabel} (1,65). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata untuk ukuran morfometrik lamun terhadap tiga stasiun (daerah mangrove, daerah lamun, dan daerah terumbu karang), dimana pada stasiun tiga ukurannya terlihat lebih kecil dibanding stasiun satu dan dua. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis uji Anova satu jalur

SUMMARY						
Groups	Count	Sum	Average	Variance		
D.M	20	1228,5	61,425	202,8577632		
D.L	30	2134,9	71,16333333	240,5858506		
D.K	10	232,7	23,27	66,18011111		
D.M	20	23,8	1,19	0,039894737		
D.L	30	35,8	1,193333333	0,073057471		
D.K	10	10,4	1,04	0,036		
D.M	20	245,2	12,26	5,548842105		
D.L	30	394,4	13,14666667	7,178436782		
D.K	10	82,4	8,24	3,073777778		
D.M	20	181,9	9,095	1,605763158		
D.L	30	315,9	10,53	1,701482759		
D.K	10	54,4	5,44	1,222666667		
D.M	20	19,08	0,954	0,002498947		
D.L	30	35,01	1,167	0,014945862		
D.K	10	10,99	1,099	0,02601		
D.M	20	321,5	16,075	16,37986842		
D.L	30	480,5	16,01666667	25,6841954		
D.K	10	120,6	12,06	4,176		
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	163806,9	17	9635,698265	254,3422895	2,319E-182	1,652713
Within Groups	12956,59	342	37,88476657			
Total	176763,5	359				

Parameter Lingkungan

Parameter fisika dan kimia suatu perairan sangat penting bagi kehidupan tumbuhan lamun. Nilai optimum parameter fisika-kimia sangat dibutuhkan lamun untuk menunjang kehidupannya. Berdasarkan hasil penelitian di perairan pesisir Desa Budo, nilai-nilai parameter fisika-kimia dapat dilihat pada Tabel 3.

Suhu

Suhu perairan setiap stasiun pada lokasi penelitian memiliki nilai berkisar dari 29-32°C dimana suhu rata-rata pada daerah mangrove 30°C, daerah lamun 30,7°C, dan daerah terumbu karang 31,3°C. Dari nilai tersebut terlihat bahwa suhu perairan di semua stasiun pada lokasi penelitian stabil dan masih dalam kisaran suhu optimal untuk pertumbuhan lamun. Suhu normal untuk pertumbuhan lamun di perairan tropis berkisar antara 24-35°C (Feryatun et al., 2012). Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, dimana baku mutu suhu untuk lamun berkisar antara 28-30°C.

Salinitas

Nilai salinitas perairan setiap stasiun di lokasi yaitu berkisar dari 34-35‰ dengan nilai rata-rata pada daerah mangrove 33,7‰, daerah lamun 34,7‰, dan daerah terumbu karang 35‰. Nilai ini termasuk kisaran yang cocok untuk kehidupan lamun. Jenis lamun mempunyai kemampuan toleransi yang berbeda

terhadap salinitas, namun sebagian besar toleran pada kisaran 10-40‰. Nilai salinitas optimum untuk lamun adalah 35‰ (Tomascik et al., 1997). Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, dimana baku mutu salinitas untuk lamun berkisar antara 33-34‰.

pH

Hasil pengukuran pH setiap stasiun di lokasi penelitian yaitu 7 (netral). Hal ini merupakan kisaran pH yang layak untuk pertumbuhan lamun. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut, dimana Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut telah ditetapkan pH-nya berkisar antara 7-8,5.

Substrat

Hampir semua tipe substrat dapat ditumbuhi lamun, mulai dari substrat berlumpur sampai berbatu. Namun, hamparan lamun yang luas lebih sering ditemukan pada substrat lumpur berpasir yang tebal, antara hutan mangrove dan terumbu karang (Wagey, 2013). Komposisi jenis substrat yang berbeda dapat berpengaruh pada kesuburan dan pertumbuhan lamun (Wangkanusa et al., 2017). Di lokasi penelitian jenis substrat yang diperoleh adalah substrat berlumpur pada stasiun satu, substrat pasir bercampur lumpur pada stasiun dua, dan hancuran atau pecahan karang bercampur pasir pada stasiun tiga.

Tabel 3. Parameter fisika dan kimia

Parameter	Stasiun 1 Daerah Mangrove	Stasiun 2 Daerah Lamun	Stasiun 3 Daerah Terumbu Karang
Suhu (°C) rata-rata	30	30,7	31,3
Salinitas (‰) rata-rata	33,7	34,7	35
pH rata-rata	7	7	7
Substrat	Berlumpur	Berpasir bercampur lumpur	Pecahan karang bercampur pasir

KESIMPULAN

Pengukuran morfometrik spesies lamun *Enhalus acoroides* di perairan pesisir Desa Budo memiliki nilai rata-rata dimana pada stasiun satu daerah mangrove dengan

panjang daun 61,4 cm, lebar daun 1,2 cm, panjang batang 12,3 cm, panjang rhizoma 9,1 cm, diameter rhizoma 1 cm, dan panjang akar 16,1 cm. Pada stasiun dua daerah lamun dengan panjang daun 71,2

cm, lebar daun 1,2 cm, panjang batang 13,1 cm, panjang rhizoma 10,6, diameter rhizoma 1,2 cm, dan panjang akar 16 cm. Pada stasiun tiga daerah terumbu karang dimana panjang daun 23,3 cm, lebar daun 1 cm, panjang batang 8,2 cm, panjang rhizoma 5,4 cm, diameter rhizoma 1,1 cm, dan panjang akar 12,1 cm.

Berdasarkan hasil ANOVA satu jalur (*one way ANOVA*) bahwa ada perbedaan nyata ukuran morfometrik lamun pada tiga stasiun, dimana pada stasiun tiga ukurannya terlihat lebih kecil karena bersubstrat kasar sehingga agak sulit menyerap nitrat dibanding stasiun satu dan dua yang bersubstrat lebih halus.

Pengukuran parameter lingkungan di perairan pesisir Desa Budo masih dalam kisaran yang baik untuk pertumbuhan lamun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambo-Rappe R. and I. Yasir. 2015. The effect of storage condition on viability of *Enhalus acoroides* seedlings. *Aquat. Bot.* 127: 57-61.
- Azkab, M.H. 2006. Ada apa dengan lamun. *Oseana* XXXI(3): 45-55.
- Badaria, S. 2007. Laju pertumbuhan daun lamun (*Enhalus acoroides*) pada dua substrat yang berbeda di Teluk Banten. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Feryatun, F., B. Hendrarto, dan N. Widyorini. 2012. Kerapatan dan distribusi lamun (*seagrass*) berdasarkan zona kegiatan yang berbeda di perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Management of Aquatic Resources Journal (Maquares)* 1(1): 1-7.
- Irawan, A. dan C. Matuankotta. 2015. *Enhalus acoroides*, lamun terbesar di Indonesia. *Oseana* 60(1): 19-26.
- Sahertian, D.E. dan D. Wakano. 2017. Laju pertumbuhan daun *Enhalus acoroides* pada substrat berbeda di perairan pantai Desa Poka, Pulau Ambon. *Biology Science & Education*: 62-68.
- Tomascik, T., A. J. Mah, A. Nontji, dan M. K. Moosa. 1997. The ecology of Indonesian seas. Part two. The Ecology of Indonesia Series. 752 p.
- Wagey, B.T. 2013. *Hilamun (Seagrass)*. Manado. Unsrat Press. 129 hal.
- Wagey, B.T. dan W. Sake. 2013. Variasi morfometrik beberapa jenis lamun di perairan Kelurahan Tongkeina, Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 3(1): 36-44.
- Wangkanusa M., K.I.F. Kondoy, dan A.B. Rondonuwu. 2017. Identifikasi kerapatan dan karakter morfometrik lamun *Enhalus acoroides* pada substrat yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Platax* 5(2): 201-220.