

MORFOMETRIK DAN MERISTIK LAMUN DI PANTAI BORG KECAMATAN BELANG DAN PANTAI BASAAN I KECAMATAN RATATOTOK KABUPATEN MINAHASA TENGGARA

(*Morphometrics and Meristics of Seagrass in Borgo Beach, Belang District and Basaan I Beach, Ratatotok District, Southeast Minahasa Regency Bay*)

Willy Kaparang^{1*}, Billy Th. Wagey¹, Chatrien A. Sinjal¹, Sandra O. Tilaar¹,
Elvy L. Ginting¹, Frans Tilaar²

1. Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, UNSRAT Manado
2. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK, UNSRAT Manado

*Penulis korespondensi: Willy Kaparang; kaparangwilly@gmail.com

ABSTRACT

Seagrasses are flowering plants (Angiosperms) that are fully adapted to aquatic environments. Seagrasses are capable of living in salt water; even though it is immersed in salty water, it still functions normally. The function and role of seagrasses depend on the number of leaf blades, leaf length, leaf width, and total biomass, all of which are highly determined by local conditions. This research was conducted in Southeast Minahasa Regency in Pantai Borgo Village, Belang District and Beach Village of Basaan I, Ratatotok District. This study aims to measure the morphometrics and meristics of seagrass species *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* and *Syringodium isoetifolium*. Sampling of seagrass was carried out using the cruising survey method, as many as 10 individuals for each species at each study location, samples were taken using a knife and washed and put into plastic samples. Then measured using a caliper ruler. The results obtained from the three seagrass species *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* and *Syringodium isoetifolium* are different in morphometric and meristic sizes of the three seagrasses which are larger in Basaan I Beach compared to those in Borgo Beach. This is because in Borgo Beach there are many human activities that greatly affect the activity of morphometric and meristic sizes which in turn also affect the growth of seagrass. This difference is thought to be due to the high activity of the people who live around Borgo beach in the form of household waste disposal and fishing activities, namely the intensity of boat traffic and boat moorings, while on Pasir Panjang Beach, Basan I Village is far from residential areas and is a tourist area that is not yet very touristy. Stout is known by many people so it is still in good condition and maintained. Measurement of environmental parameters of the waters of Borgo Village Beach and Basaan I Village Beach are still in optimum conditions for seagrass plants and development.

Keywords: Seagrass, Morphometrics, Meristic, Borgo Village, Basaan I Village

ABSTRAK

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang secara penuh beradaptasi pada lingkungan perairan. Lamun mampu hidup di air asin; meski terbenam dalam air asin lamun tetap berfungsi normal. Fungsi dan peranan lamun, bergantung pada jumlah helaian daun, panjang daun, lebar daun, serta biomassa total, yang kesemuanya itu sangat ditentukan kondisi setempat. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Minahasa Tenggara di Pantai Desa Borgo Kecamatan Belang dan Pantai Desa Basaan I Kecamatan Ratatotok. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur morfometrik dan meristik lamun jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Syringodium isoetifolium*. Pengambilan sampel lamun dilakukan dengan menggunakan metode survei jelajah, sebanyak 10 individu untuk masing-masing jenis di setiap lokasi penelitian, sampel diambil dengan menggunakan pisau dicuci dan dimasukkan kedalam plastik sampel. Kemudian diukur dengan menggunakan mistar kaliper. Hasil yang diperoleh dari ketiga lamun jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Syringodium isoetifolium* adalah berbeda ukuran morfometrik dan meristik dari ketiga lamun tersebut lebih besar yang berada di Pantai Basaan I dibandingkan dengan yang ada di Pantai Borgo. Hal ini di karenakan di Pantai Borgo banyak terjadi aktivitas manusia yang sangat memengaruhi aktivitas ukuran morfometrik dan meristik

yang akhirnya juga berpengaruh pada pertumbuhan lamun. Perbedaan ini diduga karena tingginya aktifitas penduduk yang bermukim disekitar pantai Borgo berupa pembuangan limbah rumah tangga serta aktivitas kegiatan perikanan yaitu intensitas lalu lalang perahu serta tempat tambatan perahu, sedangkan di Pantai pasir panjang Desa Basan I jauh dari pemukiman warga dan merupakan daerah wisata yang belum terlalu bayak diketahui oleh banyak orang sehingga masih memiliki kondisi yang baik dan terjaga. Pengukuran parameter lingkungan perairan Pantai Desa Borgo dan Pantai Desa Basaan I masih dalam kondisi yang optimum bagi tumbuhan dan perkembangan lamun.

Kata Kunci: Lamun, Morfometrik, Meristik, Desa Borgo, Desa Basaan I

PENDAHULUAN

Lamun adalah tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang secara penuh beradaptasi pada lingkungan perairan. Lamun mampu hidup di air asin, meski terbenam dalam air asin lamun tetap berfungsi normal (Zurba, 2018). Struktur dan fungsi lamun sama dengan rumput yang tumbuh di daratan, berpembuluh, berimpang (rhizome), berakar, dan berkembang biak secara generatif (biji) dan vegetatif. Rimpangnya merupakan batang yang beruas-ruas yang tumbuh terbenam dan menjalar dalam substrat (Sjafrie et al., 2018). Lamun tumbuh subur terutama di daerah terbuka pasang surut dan perairan pantai yang substratnya berupa lumpur, pasir, kerikil dan patahan karang mati dengan kedalamann 4 m. Di perairan yang sangat jernih, beberapa jenis lamun bahkan di temukan sampai kedalaman 8 – 15meter dan bahkan sampai 40 meter (Noviarini dan Ermavitalini, 2015).

Selanjutnya lamun dapat tumbuh membentuk padang lamun dengan kepadatan mencapai 4.000 tumbuhan per m² dan mempunyai biomassa tetap sebesar 2 kg/ m². Padang lamun dapat membentuk vegetasi tunggal, tersusun atas satu jenis lamun yang tumbuh

membentuk padang lebat, sedangkan untuk vegetasi campuran terdiri dari 2-12 jenis lamun yang tumbuh bersamasama pada satu lokasi. Spesies lamun yang biasanya tumbuh dengan vegetasi tunggal adalah *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *Halodule uninervis*, *Cymodocea serrulata*, dan *Thalassodendrom ciliatum*, sedangkan yang tumbuh dengan vegetasi campuran adalah *Cymodocea rotundata*, *Halodule pinifolia*, dan *Syringodium isoetifoliu*, (Sakey et al., 2015).

Fungsi dan manfaat padang lamun di ekosistem perairan dangkal adalah sebagai produsen primer, habitat biota, stabilisator dasar perairan, penangkap sedimen dan pendaur hara (Sjafrie et al., 2018). Fungsi dan peranan lamun, bergantung pada jumlah helaian daun, panjang daun, lebar daun, serta biomassa total, yang kesemuanya itu sangat ditentukan kondisi setempat. Hal ini merupakan salah satu parameter yang sangat penting untuk diketahui dalam usaha pengelolaan lamun disuatu daerah (Wangkanusa et al., 2017). Apabila terjadi perbedaan karakteristik jenis substrat dapat mempengaruhi morfometrik – meristik lamun pada suatu habitat (Amale et al.,

2016). Morfometrik dan meristik dapat memberikan indikasi keadaan lamun dan lingkungan sekitarnya (Cobaco *et al.*, 2009).

Penelitian tentang morfometrik lamun sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya; "Morphological and biochemical responses of tropical seagrasses (Family: Hydrocharitaceae) under colonization of the macroalgae *Ulva reticulata* Forsskål" (Lau Seng, 2022), "Morphometric study of seagrass *Thalassia hemprichii* in the coastal area of the Bahoi Village, West Likupang Sub-district, North Minahasa District" (Kondoy, 2020), "Morphometric analysis of congeneric seagrasses (*Cymodocea rotundata* and *Cymodocea serrulata*) in the coastal areas of Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia" (Wagey, 2017).

Penelitian tentang ekosistem lamun di daerah yang terkena dampak antropogenik dari aktivitas (manusia) masih sangat terbatas, terutama di wilayah perairan Pantai Desa Borgo dan Pantai Desa Basaan I sampai saat ini belum ada penelitian mengenai perbandingan morfometrik dan meristik lamun. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang bagaimana morfologi terkait spesies lamun dapat

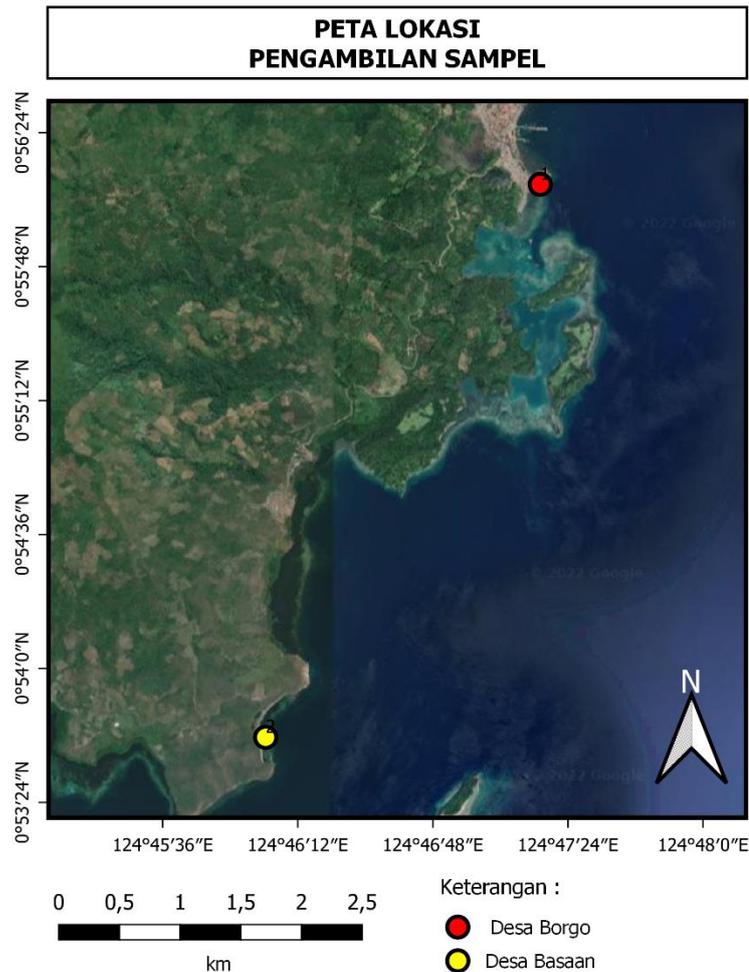
dipengaruhi oleh faktor lingkungan pada skala lokal dan juga berfungsi sebagai informasi awal dari parameter ini dengan penekanan khusus pada status produksi primer saat ini (dinyatakan dalam biomassa tanaman tegakan) dari padang lamun. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk membandingkan morfometrik dan meristik lamun yang umum terdapat di perairan tropis dalam kaitannya dengan lingkungan karakteristik di Kabupaten Minahasa Tenggara, Sulawesi Utara, Indonesia.

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah mengukur morfometrik dan meristik lamun *E acoroides*, *T hemprichii* dan *S isoetifolium* di Pantai Desa Borgo dan Pantai Desa Basaan I, Kabupaten Minahasa Tenggara

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua lokasi yang berada di perairan Pantai Kabupaten Minahasa Tenggara yaitu Desa Borgo Kecamatan Belang dan Desa Basaan I Kecamatan Rataotok (dapat dilihat pada Gambar 1). Pada titik koordinat 0°56'10.09"N, 124°47'16.61"E dan 0°53'45.4"N, 124°46'03.42"E Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni - Juli Tahun 2022.



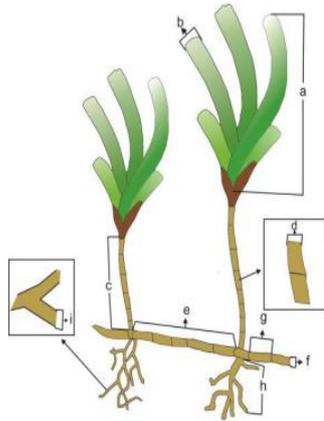
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengukuran Morfometrik dan Perhitungan Meristik

Teknik pengumpulan data menggunakan metode survei jelajah, sampel lamun diambil secara acak dengan menjelajahi daerah yang telah ditetapkan, sampel diambil sebanyak 10 individu untuk masing-masing jenis di setiap lokasi, identifikasi lamun menggunakan buku identifikasi menurut (Wagey, 2013). Sampel lamun diambil dengan menggunakan pisau. Sampel yang telah diambil di cuci dan dimasukkan kedalam

plastik sampel dengan tujuan agar sampel tidak rusak, setelah terkumpul sampel di bawa ke darat. Sampel kemudian di bersihkan dengan menggunakan air laut yang telah di tampung didalam ember (Wulur *et al*, 2019).

Pengukuran morfometrik spesies akan dilakukan dengan menggunakan kaliper digital. Bagian-bagian yang akan diukur bisa di lihat pada (Gambar 15) dan untuk meristik bagian lamun yang akan di hitung yaitu banyak daun dan banyak akar (Wagey dan Sakey, 2013).



- a. Panjang daun (Pd)
- b. lebar daun (Ld)
- c. panjang batang (Pb)
- h. panjang akar (Pa)
- g. panjang rhizoma (Pr).

(Gambar 2 Collier, 2004; Rani, *et al.*, 2020)

Analisa Data

Analisis data yang digunakan untuk morfometrik dan meristik adalah Analisa uji t untuk 2 variabel Bebas (two sample t-test) Tujuan uji t dua variable bebas adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah variable tersebut sama atau berbeda. Gunanya untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan dua rata-rata sampel) (Wulur *et al.*, 2019). Rumus uji t dua variable sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Ket:

- r = nilai korelasi X1 dan X2
- n = banyaknya data
- \bar{X}_1 = rata-rata sampel ke-1
- \bar{X}_2 = rata-rata sampel ke-2
- s₁ = standar deviasi sampel ke-1
- s₂ = standar deviasi sampel ke-2
- s₁² = varians sampel ke-1
- s₂² = varians sampel ke-2

- membuat Ho dan H₁

Ho: rata-rata ukuran morfometrik lamun sama antara kedua lokasi

H1: rata-rata ukuran morfometrik lamun berbeda nyata antara dua lokasi

Kriteria pengujian: Jika thitung > ttabel: terima H₁ tolak Ho

Jika thitung < ttabel: tolak H₁ terima Ho

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kualitas Perairan Desa Borgo dan Desa Basaan I.

Hasil pengamatan dan pengukuran parameter perairan (suhu, salinitas, pH, DO dan kekeruhan.) dan jenis substrat di perairan Desa Borgo dan Desa Basaan I dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Parameter lingkungan perairan Desa Borgo dan Desa Basaan I.

Parmeter lingkungan	Desa Borgo	Desa Basaan I	Baku Mutu Air Laut
Suhu °	31.95 °C	32.89°C	28°C -30°C
Salinitas (‰)	29.82(‰)	30.23 (‰)	33-34‰
pH	9.58	6.89	7-8,5.
Oksigen terlarut	6.67 mg/L	6.44 mg/L	> 5 (mg/l)
Kekeruhan	4.0 NTU	0.0 NTU	< 5 NTU
Substrat	Lumpur berpasir, pecahan karang	Lumpur berpasir, pecahan karang	

Hasil Morfometrik - Meristik *Enhalus acoroides*

Lamun jenis *E. acoroides* yang diambil di dua lokasi penelitian memiliki daun berbentuk seperti pita pada rhizomanya terdapat rambut-rambut hitam dan juga memiliki akar yang banyak, memiliki panjang daun berkisar antara 302,3 – 730 mm, dengan lebar daun berkisar antara 8,9 – 17,0 mm, panjang batang berkisar antara 50,4 – 94,2 mm, panjang akar berkisar antara 8,2 – 114,6 mm, panjang rhizome berkisar antara 8,2 –

64,8 mm mempunyai daun berkisar antara 3-6 helai dan banyak akar berkisar antara 4 – 32. Hasil perbedaan rata - rata morfometrik dan meristik *E. acoroides* pada kedua lokasi penelitian selanjutnya dapat dilihat pada (Tabel 2 dan Gambar 3). Dan hasil perbedaan rata - rata meristik dapat dilihat pada (Tabel 4 dan Gambar 4). Morfometrik dan meristik lamun jenis *E. acoroides* di kedua lokasi penelitian ini memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan hasil di beberapa lokasi lain seperti pada Tabel 3 dan 5.

Tabel 2. Morfometrik lamun *E. acoroides* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I.

Lokasi	Panjang Daun (mm)	Lebar Daun (mm)	Panjang Batang (mm)	Panjang Akar (mm)	Panjang Rizome (mm)
Desa Borgo	372.46	9.85	60.66	18.66	16.87
Basaan I	516.02	13.7	64.62	75.76	40.06

Tabel 3. Morfometrik lamun *E. acoroides* di lokasi lain

Lokasi	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Batang (cm)	Panjang Akar (cm)	Panjang Rizome (cm)	Sumber
Pengudang	32.28	1.21	-	6.13	1.27	(Sarinawaty <i>et al.</i> , 2020)

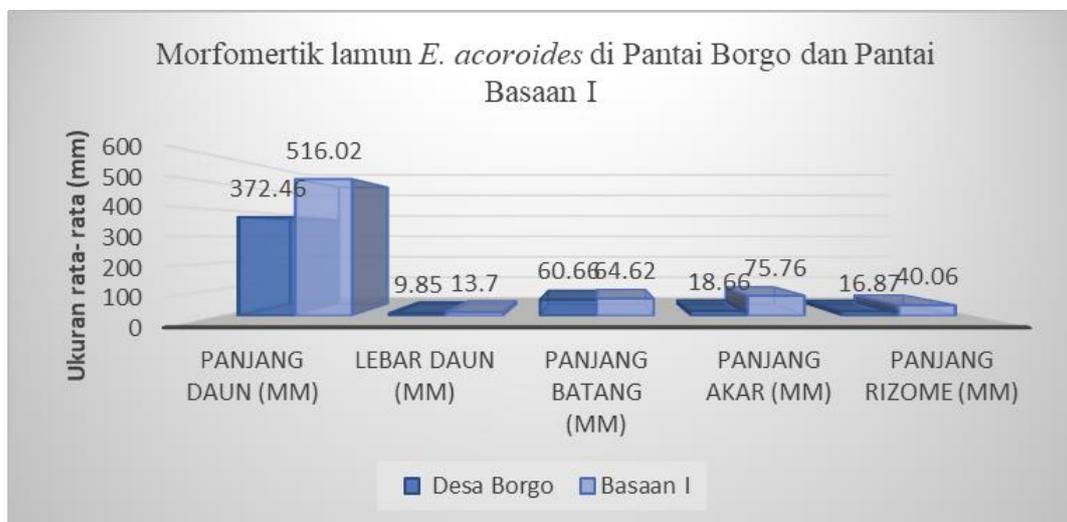
Pulau Sarappo	47.34	1.35	1.35	13.78	4.72	Hasanuddin (2013)
---------------	-------	------	------	-------	------	-------------------

Tabel 4. Meristik lamun *E. acorides* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

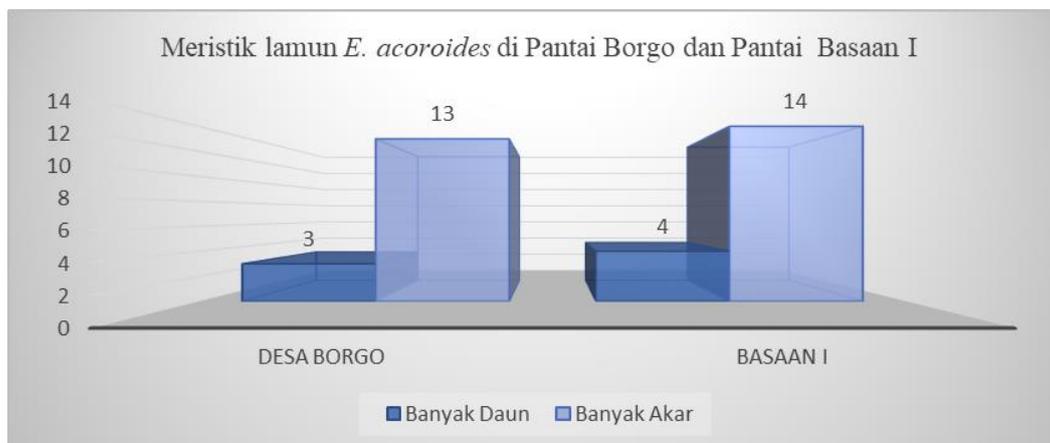
Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar
Desa Borgo	3	13
Basaan I	4	14

Tabel 5. Meristik lamun *E. acorides* di lokasi lain

Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar	Sumber
Tongkeina	3-5	-	Wagey dan Sake (2013)
Pantai Suli	3,3	-	(Tuapattinaya <i>et al.</i> , 2020)



Gambar 3. Morfometrik lamun *E. acoroides* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I



Gambar 4. Meristik lamun *E. acoroides* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

Dari analisa uji t yang dilakukan menggunakan *Microsoft excel* dengan menu *Analisis Data*:
 $\alpha = 0.05$

H_0 = rata-rata ukuran morfometrik dan meristik sama, tidak ada perbedaan nyata antara 2 lokasi.

H_1 = rata-rata ukuran morfometrik dan meristik berbeda, terdapat perbedaan nyata antara 2 lokas

Lamun jenis *E. acoroides* mendapatkan hasil H_1 diterima dan tolak H_0 , karena t hitung $> t$ tabel. Dari tabel dan gambar di atas kita juga dapat melihat perbedaan rata – rata morfometrik dan

meristik. lamun jenis *E. acoroides* di Pantai Desa Basan I lebih besar ukurannya dibandingkan dengan yang ada di Pantai Desa Borgo.

Hasil Morfometrik - Meristik

Thalassia hemprichii

T. hemprichii yang diambil di dua lokasi memiliki ujung daun yang berbentuk setengah lingkaran pada rhizoma terdapat ruas-ruas dan terdapat bercak-bercak coklat tiap helaian daun. Panjang daun berkisar antara 39,6– 252,6 mm, dengan lebar daun berkisar antara 7,3 – 11,5 mm, panjang batang berkisar antara 17,4 – 47,9 mm, panjang akar berkisar antara 17,7 – 46,7 mm, panjang rhizome berkisar antara 13,7 – 39,7 mm mempunyai daun berkisar antara 3-6 helai dan banyak akar berkisar

antara 4 – 37. Hasil perbedaan rata - rata morfometrik dan meristik *T. hemprichii* pada kedua lokasi penelitian dapat dilihat pada (Tabel 6 dan Gambar 5). Dan hasil perbedaan rata - rata meristik dapat dilihat pada (Tabel 8 dan Gambar 6). Morfometrik dan meristik lamun jenis *T. hemprichii* di kedua lokasi penelitian ini memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan hasil di beberapa lokasi lain seperti pada Tabel 7 dan 9.

Tabel 6. Morfometrik lamun *T. hemprichii* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

Lokasi	Panjang Daun (mm)	Lebar Daun (mm)	Panjang Batang (mm)	Panjang Akar (mm)	Panjang Rizome (mm)
Desa Borgo	63.4	8.77	29.06	30.41	19.49
Basaan I	183.05	10.12	43.42	31.37	27.87

Tabel 7. Morfometrik lamun *T. hemprichii* di lokasi lain

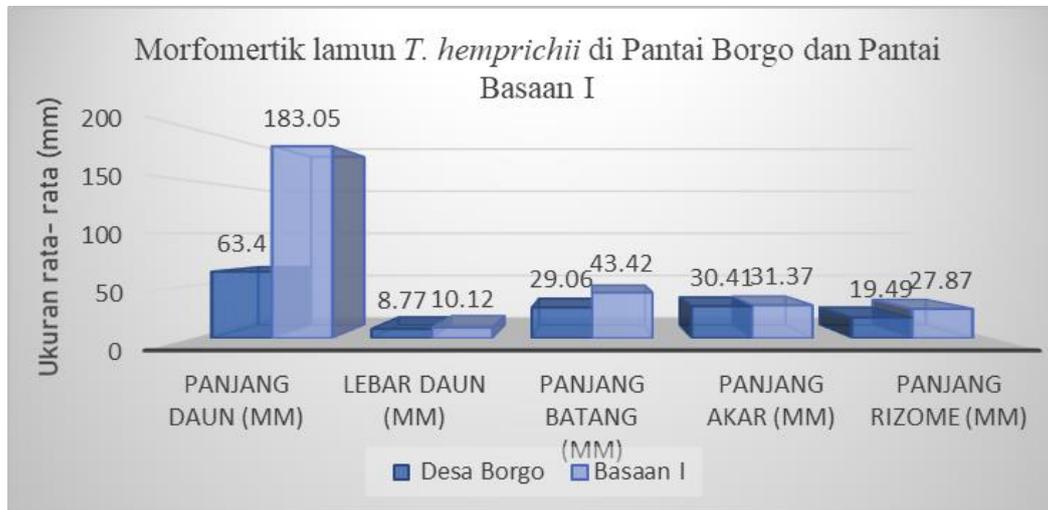
Lokasi	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Batang (cm)	Panjang Akar (cm)	Panjang Rizome (cm)	Sumber
Pengudang	. 7.03	0.91	-	3.07	0.27	(Sarinawaty <i>et al.</i> , 2020)
Arakan	5,7- 12,1	0,4 -1	3- 6,5	3- 6,5	3- 6,5	(Sakey <i>et al.</i> , 2015)

Tabel 8. Meristik lamun *T. hemprichii* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

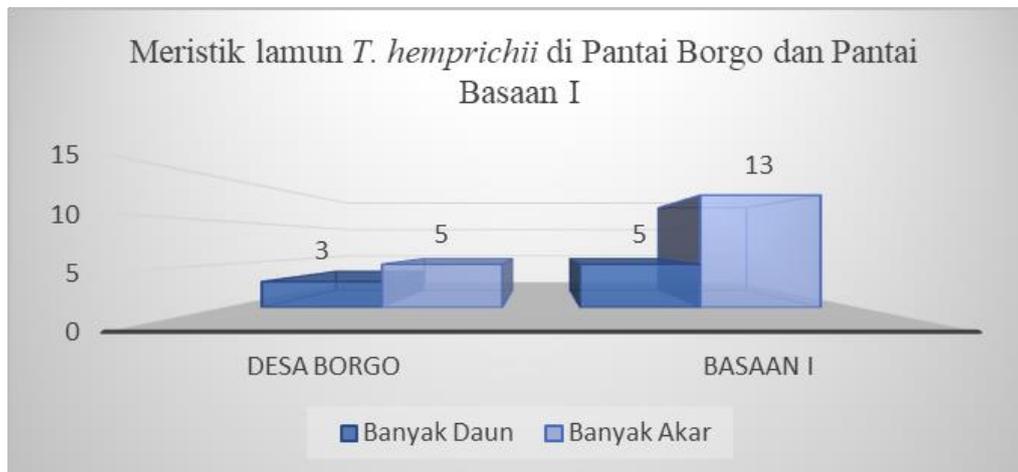
Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar
Desa Borgo	3	5
Basaan I	5	13

Tabel 9. Meristik lamun *T. hemprichii* di lokasi lain

Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar	Sumber
Pantai Poka	4,5	-	Tuapattinaya <i>et al.</i> , 2020)
Tongkeina	3	-	Sakey <i>et al.</i> , (2015)



Gambar 5. Morfometrik lamun *T. hemprichii* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I



Gambar 6. Meristik lamun *T. hemprichii* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

Dari analisa uji t yang dilakukan Maka untuk lamun *T. hemprichii* diperoleh hasil H_1 diterima dan tolak H_0 , karena t hitung > t tabel. Terlihat jelas dari tabel dan gambar perbedaan morfometrik dan meristik lamun *T. hemprichii* di atas terdapat perbedaan. Lebih lanjut, didapati bahwa ukuran *S. isoetifolium* yang diambil di dua lokasi memiliki bentuk daun yang silindris dan *S.*

morfometrik dan meristik lamun jenis *T. hemprichii* di Pantai Desa Borgo lebih kecil ukuranya dibandingkan dengan yang berada di Pantai Desa Basaan I.

Hasil Morfometrik - Meristik *Syringodium isoetifolium*

S. isoetifolium yang diambil di dua lokasi memiliki bentuk daun yang silindris dan

ujung daunnya runcing, helaian daun tumbuh dari rhizome yang halus, dapat di lihat pada. Memiliki panjang daun berkisar antara 50,9 – 170,0 mm, panjang batang berkisar antara 13,9 – 61,2 mm, panjang akar berkisar antara 10,7 – 95,2 mm, panjang rhizome berkisar antara 8,1 – 28,3 mm mempunyai daun berkisar antara 1-3 helai dan banyak akar berkisar antara 4 – 20. Menurut hasil perbedaan rata - rata

morfometrik dan meristik *S. isoetifolium* pada kedua lokasi penelitian selanjutnya dapat dilihat pada (Tabel 10 dan Gambar 7). Dan hasil perbedaan rata - rata meristik dapat dilihat pada (Tabel 12 dan Gambar 8). Morfometrik dan meristik lamun jenis *S. isoetifolium* di kedua lokasi penelitian ini memiliki ukuran yang lebih besar jika dibandingkan dengan hasil di beberapa lokasi lain seperti pada Tabel 11 dan 13.

Tabel 10. Morfometrik lamun *S. isoetifolium* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

Lokasi	Panjang Daun (mm)	Panjang Batang (mm)	Panjang Akar (mm)	Panjang Rizome (mm)
Desa Borgo	65.66	26.45	31.87	16.21
Basaan I	143.65	42.53	35.68	21.43

Tabel 11. Morfometrik lamun *S. isoetifolium* di lokasi lain

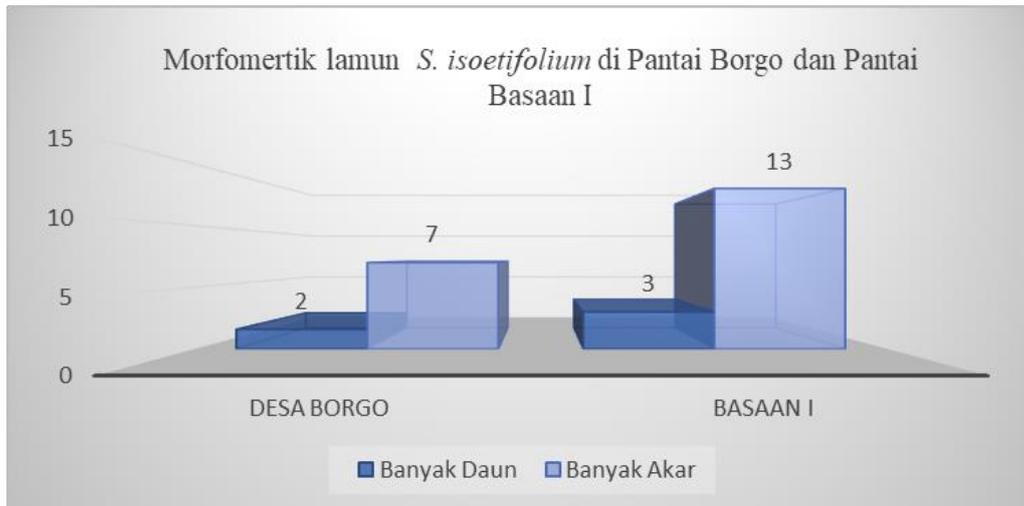
Lokasi	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Akar (cm)	Panjang Rizome (cm)	Sumber
Pantai Suli	7.58	0.29	4,16	0.24	(Tuapattinaya <i>et al.</i> , 2020)
Pulau Sarappo	47.34	1.35	13.78	4.72	Hasanuddin (2013)

Tabel 12. Morfometrik lamun *S. isoetifolium* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

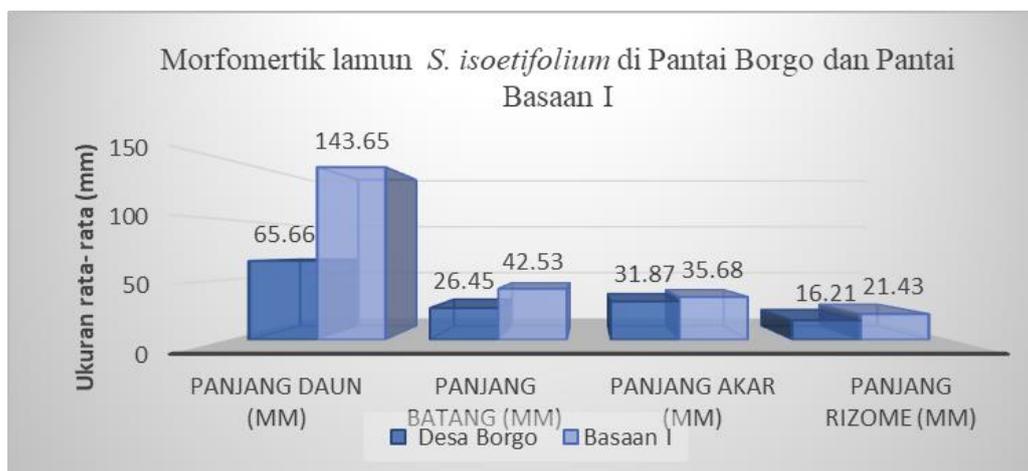
Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar
Desa Borgo	3	7
Basaan I	5	13

Tabel 13. Meristik lamun *S. isoetifolium* di lokasi lain

Lokasi	Banyak Daun	Banyak Akar	Sumber
Tongkeina	1-2	-	Sakey <i>et al.</i> , (2015)
Pantai Suli	5,9	-	(Tuapattinaya <i>et al.</i> , 2020)



Gambar 7. Morfometrik lamun *S. isoetifolium* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I



Gambar 8. Meristik lamun *S. isoetifolium* di Pantai Borgo dan Pantai Basaan I

S. isoetifolium dari analisa uji t dari dua lokasi penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil hasil H_1 diterima dan tolak H_0 , karena t hitung $>$ t tabel. Bisa kita lihat dari tabel dan gambar perbedaan rata – rata morfometrik dan meristik di atas didapati bahwa ukuran morfometrik dan meristik lamun jenis *S. isoetifolium* di Pantai Borgo lebih kecil ukuranya dibandingkan dengan yang berada di Pantai Basan I.

Dari ketiga lamun jenis *E. acroides*, *T. hemprichii* dan *S. isoetifolium* memiliki perbedaan ukuran morfometrik dan meristik dimana Pantai Basaan I memiliki ukuran yang lebih besar di bandingkan Pantai Borgo. Hal ini di karenakan di Pantai Desa Borgo merupakan daerah pemukiman warga sehingga banyak terjadi aktivitas manusia yang sangat mempegaruhi aktivitas variasi ukuran

morfometrik dan meristik yang akhirnya juga berpengaruh pada pertumbuhan.

Perbedaan ini diduga karena tingginya aktifitas penduduk yang bermukim disekitar pantai Borgo berupa pembuangan limbah rumah tangga ke laut serta dekat dengan muarah sungai yang juga menyebabkan air laut keruh serta adanya aktivitas kegiatan perikanan yaitu intensitas lalu lalang perahu serta tempat tambatan perahu. Tingginya tingkat kekeruhan akan berdampak pada penurunan intensitas cahaya matahari sehingga mengganggu fotosintesis lamun, mengakibatkan stress serta menghambat pertumbuhan dan mempengaruhi morfologi lamun (Fahrudin *et al.*, 2017). Jika kondisi perairan yang kurang mendapatkan pencahayaan matahari, maka ukuran tangkai daun lebih rendah dengan diameter tangkai daun, (Putri *et al.*, 2018). Kecilnya ukuran morfometrik panjang daun lamun pada Pantai Borgo juga disebabkan oleh pengaruh salinitas air laut yang tinggi sehingga dapat mengganggu sistem keseimbangan osmotik pada kehidupan lamun dan berdampak pada fisiologi lamun (Handayani dan Emiyarti, 2016).

Substrat juga berpengaruh pada morfologi lamun. Hal ini juga terjadi pada rhizoma, jika memiliki diameter yang lebar menunjukkan bahwa pertumbuhannya lambat. Kondisi substrat yang kurang subur akibat keberadaan unsur hara dalam substrat rendah diduga menyebabkan akar menjadi lebih panjang untuk mendapatkan asupan nutrisi yang baik sehingga mampu

menyeimbangkan sistem perakarannya. Tetapi, ketika kondisi unsur hara pada kolom air lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi dalam substrat, maka lamun akan mengambil unsur hara melalui daun (Tuapattinaya *et al.*, 2021).

Selanjutnya lokasi Pantai pasir panjang Desa Basan I jauh dari pemukiman warga dan merupakan daerah wisata yang belum terlalu banyak diketahui oleh banyak orang sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi perairan masih baik dan terjaga serta diluar dari kegiatan masuia sehari hari, walaupun ada beberapa perahu yang datang menangkap ikan di wilayah perairan ini, namun memiliki pantai yang tenang sehingga banyak mengendapkan sedimen, khususnya sedimen organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan lamun. Pada perairan tenang pertumbuhan lamun lebih terpusat pada panjang dan lebar daun. Sedangkan ketebalan daun lamun terkait dengan kondisi substrat berpasir (Rani *et al.*, 2020). Panjang akar yang tinggi disebabkan karena kondisi substrat di lokasi Basaan lebih halus sedangkan pada lokasi Pantai Borgo memiliki substrat yang lebih Kasar. Substrat dasar yang lebih halus memiliki kandungan nutrien yang lebih tinggi dibandingkan dengan substrat substrat kasar sehingga akar akan semakin panjang dan memudahkan dalam penyerapan nutrien (Rizal *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa ukuran

morfometrik dan meristik lamun jenis *Enhalus acroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Syringodium isoetifolium* yang berada di Pantai Desa Borgo dan Pantai Desa Basaan I tidaklah sama sesuai analisis uji t. Ukuran morfometrik dan meristik dari ketiga lamun jenis tersebut lebih besar yang berada di pantai Desa Basaan I dibandingkan dengan yang ada di Desa Borgo.

DAFTAR PUSTAKA

- Cabaco, S., Machas, R., & Santos, R. (2009). Individual and Population Plasticity of the seagrass *Zostera noltii* along a Vertical Intertidal Gradient. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 82(2): 301 – 308.
- Fahrudin, M., Yulianda, F., & Setyobudiandi, I. 2017. Density and the Coverage of Seagrass Ecosystem in Bahoi Village Coastal Waters, North Sulawesi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1):375-383.
- Handayani, D. R., Armid, A., & Emiyarti, E. 2016. Hubungan Kandungan Nutrien Dalam Substrat Terhadap Kepadatan Lamun Di Perairan Desa Lalowaru Kecamatan Moramo Utara. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 1(2): 42-53.
- Kondoy, K.I.F., E.Y. Herawati, M. Mahmudi, dan R. Azrianingsih. 2014. CO₂ application as growth stimulator of sea grass, *Thalassia hemprichii* under laboratory conditions. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 5 (6): 153-159.
- Lau Sheng H, Muta Harah Z, Shiamala D. V, Ikhsan N, Japar S. B, 2022. Morphological and biochemical responses of tropical seagrasses (Family: Hydrocharitaceae) under colonization of the macroalgae *Ulva reticulata* Forsskål. *Aquatic Botany*, 3(3):69-78.
- Noviarini W dan Ermavitalini D. 2015. Analisa Kerusakan Jaringan Akar Lamun *Thalassia hemprichii* yang Terpapar Logam Berat Kadmium (Cd). *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2): 71-74.
- Rani, C., M. Basri, D.Y. Bahar dan M. Yolanda. 2020. Karakteristik Morfologi Lamun *Thalassodendron ciliatum* (Forsskall) dan Hartog 1970 (Kelas: Magnoliopsida, Famili: Cymodoceaceae) Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(1):85-97.
- Rizal, A.C., Yudi, N.I., Eddy, A. & Lintang, P. 2017. Pendekatan status nutrien pada sedimen untuk mengukur struktur komunitas makrozoobentos di wilayah Muara Sungai dan Pesisir Pantai Rancabuaya, Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 7(2):7-16.
- Sakey, W.F., B.T. Wagey, dan G.S. Gerung. 2015. Variasi Morfometrik pada Beberapa Lamun di Perairan Semenanjung Minahasa. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 3(1):1-7.
- Sjafrie N. D. M., Hermawan U. E., Prayudha B., Supriyadi I. H., Iswari M. Y., Rahmat, Anggraini K., Rahmawati S., Suyarso, 2018. "Status Padang Lamun Indonesia, 02.
- Tuapattinaya, Preilly Marsel. J., Tri S. Kurnia, L. Lattupeiirissa. 2021. Kondisi dan Keragaman Jenis Lamun di Perairan Pantai Pulau Ambon. *Biopendix*, 7(2): 95-101.
- Wagey, B.T. dan W. Sake. 2013. Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tongkaina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1(3):36-44.
- Wagey B. T., 2017 Morphometric analysis of congeneric seagrasses (*Cymodocea rotundata* and *Cymodocea serrulata*) in the coastal areas of Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia. *AACL Bioflux*, 10(6):1638- 1646.
- Wangkanusa, M.S. dan K.I.F. Kondoy. 2017. Identifikasi Kerapatan dan Karakter Morfometrik Lamun *Enhalus acroides* pada Substrat

- yang berbeda. Jurnal Ilmiah Platax, 5(2): 210- 220.
- Wulur M. A. P, Kondoy K.I.F, Rangan J. K. 2019. Studi Morfometrik Lamun *Halophila ovalis* (R. Brown) Hooker di Pantai Kahona Kecamatan Lembeh Selatan Kota Bitung dan di Pantai Tasik Ria Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. Jurnal Ilmiah Platax, 7(1): 2302-3589.
- Zurba, N. 2018. Pengenalan Padang Lamun, Suatu Ekosistem yang Terlupakan. Unimals Press, 1(3): 109-133