

STUDI MORFOMETRIK LAMUN *Thalassia hemprichii* DI DESA BAHOI,
KABUPATEN MINAHASA UTARA

(Morphometric study of seagrass *Thalassia hemprichii* in the coastal area of the
Bahoi Village, West Likupang Sub-district, North Minahasa District)

Yuneke Kansil¹, Khristin I.F. Kondoy², Joudy R.R. Sangari². Alex D. Kambey²,
Adnan S. Wantasen², Hermanto Manengkey²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi
Utara, Indonesia

²Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia
e-mail : yunekekansil@yahoo.com

ABSTRACT

The purposes of the morphometrics of seagrass *Thalassia hemprichii* study (based on samples taken from the coast of Bahoi Village, Likupang Barat Sub-district, North Minahasa District) were as follow: (1) to know the environmental conditions (temperature, salinity, pH, substrate) on the coastal area of Bahoi Village, (2) to describe the morphometrics of seagrass *T. hemprichii*, and (3) to compare the morphometric of seagrass *Thalassia hemprichii* based on sampling stations. Data were collected using a survey method, to sample the seagrass *T. hemprichii* in three locations. As many as 30 individuals at each study location, were then measured using a digital caliper. The results of the measurement analyzed statistically show that the value was not significantly different. There is no significant difference in the size of the seagrass growth due to environmental conditions or environmental parameters that exist at these 3 stations and supposedly are still within the safe limits for seagrass growth. This evidence was gained based on the results of the ANOVA test (one way ANOVA) which was not significantly different.

Keyword : Morphometrics; *Thalassia hemprichii*; Seagrass; Bahoi Village; Coast

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui morfometrik Lamun *Thalassia hemprichii* berdasarkan sampel yang diambil di Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat. yaitu : (1) Mengetahui kondisi lingkungan perairan lamun (suhu, salinitas, pH, substrat) di Pesisir Pantai Desa Bahoi, (2) Mendeskripsikan morfometrik dari lamun *Thalassia hemprichii*, (3) Membandingkan morfometrik lamun *Thalassia hemprichii* berdasarkan stasiun pengambilan sampel. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode survei jelajah, dengan menggunakan Global Positioning System (GPS) dan dilanjutkan dengan pengambilan sampel Lamun *Thalassia hemprichii* sebanyak 30 individu pada setiap lokasi penelitian, kemudian diukur dengan menggunakan caliper digital. Hasil yang analisis diperoleh berdasarkan nilai statistik *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi adalah tidak berbeda nyata. Tidak adanya perbedaan yang nyata dari ukuran pertumbuhan lamun tersebut disebabkan oleh kondisi lingkungan atau parameter lingkungan yang ada pada ke 3 stasiun ini masih dalam batas yang aman bagi pertumbuhan Lamun. Dibuktikan dengan Hasil uji ANOVA satu jalur (*one way ANOVA*) diperoleh tidak berbeda nyata.

Kata kunci : Morfometrik; *Thalassia hemprichii*; Lamun; Desa Bahoi; Pesisir

PENDAHULUAN

Menurut Kawaroe *dalam*
Sakaruddin (2011), padang lamun

merupakan salah satu ekosistem
perairan yang produktif dan penting. Hal
ini berkaitan dengan fungsinya sebagai
stabilitas dan penahan sedimen,

mengembangkan sedimentasi, mengurangi dan memperlambat pergerakan gelombang, sebagai daerah *feeding*, *nursery*, dan *spawning ground*, sebagai tempat berlangsungnya siklus nutrient. Penelitian tentang padang lamun memang telah banyak dilakukan oleh berbagai institusi di wilayah perairan Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat. Namun untuk spesies *Thalassia hemprichii* yang melihat morfometrik ini belum pernah dilakukan. Untuk itu dilakukan penelitian tentang "Studi Morfometrik Lamun *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara".

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai morfometrik lamun *Thalassia hemprichii* di daerah Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat sehingga dapat dijadikan sebagai informasi awal bagi penelitian. Didasarkan pada pentingnya keberadaan ekosistem lamun di perairan pantai maka pengetahuan mengenai morfometrik lamun perlu dipelajari baik untuk kepentingan ilmiah maupun kepentingan pengetahuan lamun itu sendiri, dengan cara teknik pengukuran

morfometrik lamun dengan menggunakan caliper digital.

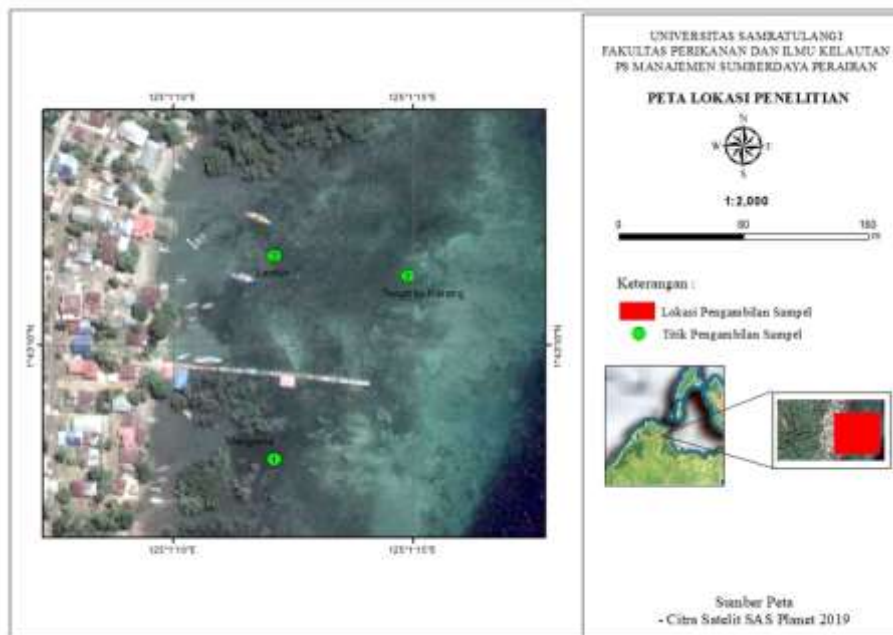
Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi lingkungan perairan (suhu, salinitas, ph, subsrat) di Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara
2. Mendeskripsikan morfologi dari lamun *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara
3. Membandingkan morfometrik lamun *Thalassia hemprichii* berdasarkan stasiun pengambilan sampel di Pesisir Pantai Desa Bahoi Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada pesisir pantai Desa Bahoi, Minahasa Utara yang terletak pada stasiun satu 1°43'8" LU 124°59'59" BT. Stasiun dua 1°43'10" LU 125°01'11" BT. Stasiun tiga 1°43'11" LU 125°01'14" BT. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2019. (Gambar 1)



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel menggunakan metode survei jelajah di pesisir pantai Desa Bahoi. Selanjutnya, dilakukan identifikasi di laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Dilakukan pengukuran-pengukuran eksternal guna mengetahui jumlah panjangnya. Penelitian ini juga didukung oleh data penunjang seperti salinitas, pH, suhu air laut dan substrat. Analisis data sampel yang telah diperoleh mencakup beberapa tahapan, yaitu : Pengukuran Morfometrik, Parameter Lingkungan, Perbandingan Morfometrik Lamun

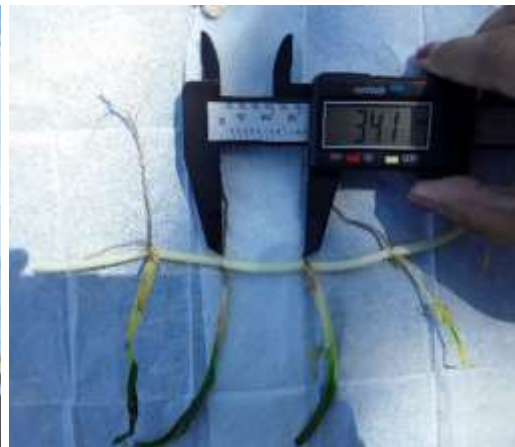
Thalassia hemprichii berdasarkan Stasiun Pengambilan Sampel

Pengukuran Morfometrik

Pengukuran morfometrik sampel lamun *Thalassia hemprichii* dilakukan dengan menggunakan caliper digital. Bagian yang diukur mencakup panjang akar, panjang rhizome, panjang daun, dan panjang lebar daun. Hasil pengukuran selanjutnya dibuat dalam tabel dan grafik untuk melihat morfometrik *Thalassia hemprichii* yang terdapat pada masing-masing lokasi penelitian. Cara pengukuran dapat dilihat pada gambar 2,3,4, dan 5.



Gambar 2. Pengukuran Panjang Akar



Gambar 3. Pengukuran Panjang Rhizome



Gambar 4. Pengukuran Panjang Daun



Gambar 5. Pengukuran Panjang Lebar Daun

Parameter Lingkungan

Parameter lingkungan yang diukur mencakup suhu, pH, dan salinitas. Alat yang digunakan adalah multi-parameter water quality checker.

Cara mengukur yaitu multi-parameter water quality checker dimasukkan kedalam air laut kemudian diamkan beberapa saat hingga angka pada alat tersebut stabil. Kemudian catat angka

yang tertera pada alat. Pengukuran dilakukan setiap stasiun pada setiap lokasi penelitian dan dilakukan 3 kali ulangan dalam stasiun.

Perbandingan Morfometrik Lamun *Thalassia hemprichii* berdasarkan Stasiun Pengambilan Sampel

Dengan menggunakan persamaan uji ANOVA (*Analisis of Variance*) digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel, bila pada setiap sampel hanya terdiri atas satu kategori.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Parameter fisika dan kimia suatu perairan memegang peranan penting bagi kehidupan lamun. Keadaan parameter fisika-kimia optimum sangat dibutuhkan oleh tumbuhan lamun untuk menunjang kehidupannya. Berdasarkan hasil penelitian di Pesisir Pantai Desa Bahoi, didapat nilai-nilai parameter fisika-kimia yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Parameter Fisika dan Kimia di Pesisir Pantai Desa Bahoi

Parameter	Stasiun I Daerah Mangrove	Stasiun II Daerah Lamun	Stasiun III Daerah Terumbu karang
Suhu (°C)	30	29.83	29
Salinitas (ppt)	29	28	28
pH	7.50	7.75	7.61
Substrat	Berlumpur	Pasir dan lumpur berpasir	Pecahan karang

1. Suhu Perairan

Hasil pengukuran suhu di Pesisir Pantai Desa Bahoi selama penelitian yaitu stasiun satu 30°C, stasiun dua 29.83°C, sedangkan pada stasiun tiga 29°C. Hasil pengukuran suhu air laut tersebut tidak menunjukkan perbedaan nilai suhu yang besar. Suhu yang diperoleh dalam pengukuran masih dalam kisaran yang optimum bagi pertumbuhan lamun. Menurut Nybakken (1992), kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan lamun mencapai 28-30°C, pengaruh suhu bagi lamun di perairan sangat besar. Dimana suhu dapat mempengaruhi proses-proses fisiologi yaitu proses fotosintesis, pertumbuhan dan reproduksi. Proses fisiologi tersebut akan menurun tajam apabila suhu perairan berada di luar kisaran optimum tersebut.

Mckenzie (2008) menambahkan bahwa suhu di atas 38°C dapat menyebabkan lamun stress dan menyebabkan kematian pada suhu di atas 45°C.

2. Salinitas

Hasil pengukuran salinitas selama penelitian di Pesisir Pantai Desa Bahoi, pada stasiun satu 29 ppt, stasiun dua 28 ppt, stasiun tiga 28 ppt. Nilai ini adalah kisaran salinitas normal untuk daerah tropis yang masih bisa ditolerir oleh spesies lamun. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Dahuri (2001) bahwa lamun sebagian besar memiliki kisaran toleransi yang lebar terhadap salinitas yaitu antara 10-40 ppt. Nilai optimum toleransi terhadap salinitas di air laut adalah 35 ppt, penurunan salinitas akan menurunkan kemampuan fotosintesis spesies ekosistem lamun. Salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan lamun adalah meningkatkan salinitas yang diakibatkan oleh kurangnya suplai air tawar.

3. pH

Hasil pengukuran pH di Pesisir Pantai Desa Bahoi pada stasiun satu 7.50, stasiun dua 7.75, dan stasiun tiga 7.61. kisaran pH yang layak untuk pertumbuhan lamun antara 6.3-10,

sedangkan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Tahun 2004, Tentang Baku Mutu Kualitas Air Laut untuk Biota Laut telah ditetapkan bahwa pH bagi pertumbuhan lamun berkisar antara 7-8,5.

4. Substrat

Keberadaan substrat sangat penting bagi lamun, sebagai tempat hidup dan penyedia nutrisi. Berdasarkan Kiswara (1997) padang lamun di Indonesia dikelompokkan dalam enam kategori berdasarkan tipe substratnya, yaitu lamun yang hidup pada substrat lumpur, lumpur pasir, pasir, pasir lumpuran, pecahan karang dan batu karang.

Jenis substrat pada Pesisir Pantai Desa Bahoi, pada stasiun satu substrat berlumpur, stasiun dua terdapat substrat lumpur pasir, dan

stasiun tiga terdapat pecahan karang. Diketahui bahwa substrat yang lebih dekat dengan daerah mangrove kebanyakan bersubstrat lumpur disebabkan kemampuan mangrove dalam menangkap sedimen (Datta *et al.*, 2012).

Karakteristik dan Ukuran Morfometrik Lamun *Thalassia hemprichii*

Karakteristik lamun *Thalassia hemprichii* adalah daun bercabang dua, mempunyai rhizome yang berwarna coklat atau hitam. Pada tabel di bawah ini adalah ukuran morfologi spesies *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi, ukuran *Thalassia hemprichii* di bawah ini mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar.

Tabel 2. Hasil pengukuran Lamun *Thalassia hemprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi

Stasiun	Panjang Akar (mm)	Panjang Rhizome (mm)	Panjang Daun (mm)	Lebar Daun (mm)
I. Daerah dekat Mangrove	28,0-72,5	26,5-41,2	37,2-75,8	6,5-12,8
II. Daerah Lamun	28,0-80,1	19,5-88,5	32,1-79,4	8,5-11,4
III. Daerah dekat Terumbu Karang	29,5-72,3	18,0-37,8	20,0-75,5	5,5-11,4

Morfometrik Lamun *Thalassia hemprichii*

1. Panjang Akar

Nilai rata-rata panjang akar yang diperoleh pada penelitian ini yaitu, stasiun satu 49,02 mm, stasiun dua 49,82 mm, stasiun tiga 46,61 mm. (Gambar 6)

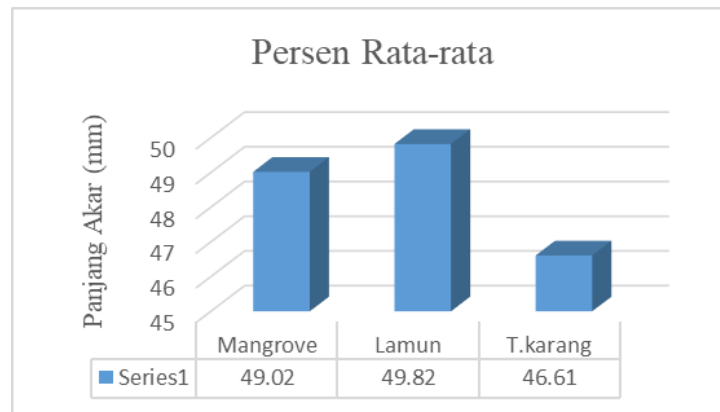
2. Panjang Rhizome

Nilai rata-rata panjang rhizome yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada stasiun satu 32,88 mm, stasiun dua 42,71 mm, dan pada stasiun tiga yaitu 27,8 mm (Gambar 7). Dari data yang didapatkan stasiun dua memiliki panjang akar dan panjang rhizome lebih tinggi sedangkan yang terendah pada stasiun tiga karena mempunyai substrat pecahan karang. Hal ini disebabkan karena lamun pada

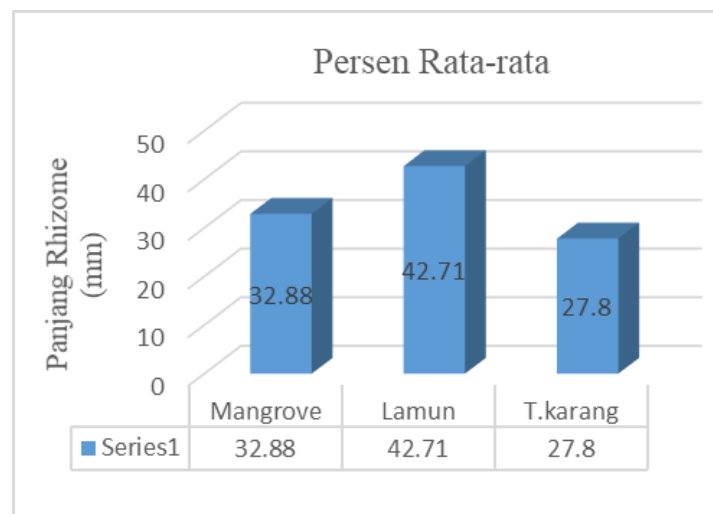
substrat lumpur berpasir mempunyai kandungan nutrient lebih tinggi, perairan yang relatif sangat mendukung untuk pertumbuhan lamun (Wangkanusa *et al.*, 2017). Sedangkan parameter lingkungan lainnya seperti suhu, salinitas dan pH ketiga stasiun ini masih berada pada kisaran yang sesuai untuk keberadaan lamun.

3. Panjang Daun

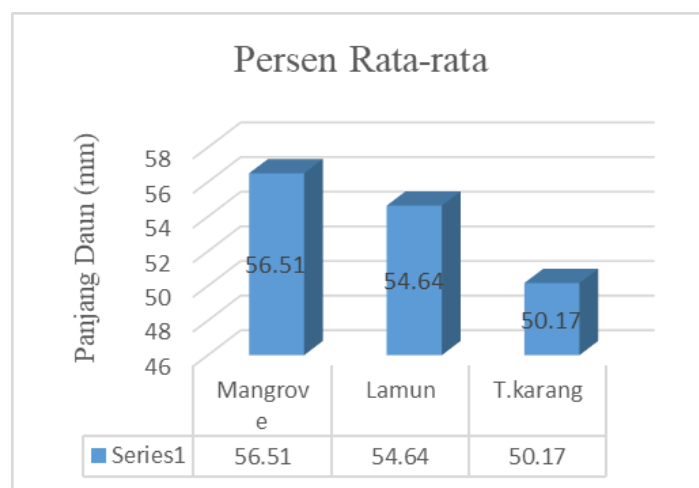
Nilai rata-rata panjang daun yang diperoleh pada penelitian ini bervariasi antara stasiun tempat hidup lamun tersebut, di mana lamun pada stasiun satu memiliki rata-rata panjang daun yaitu 56,51 mm, pada stasiun dua yaitu 54,64 mm dan pada stasiun tiga yaitu 50,17 mm, (Gambar 8).



Gambar 6. Rata-rata Panjang Akar Setiap Stasiun



Gambar 7. Rata-rata Panjang Rhizome Setiap Stasiun



Gambar 8. Rata-rata Panjang Daun Setiap Stasiun

4. Lebar Daun

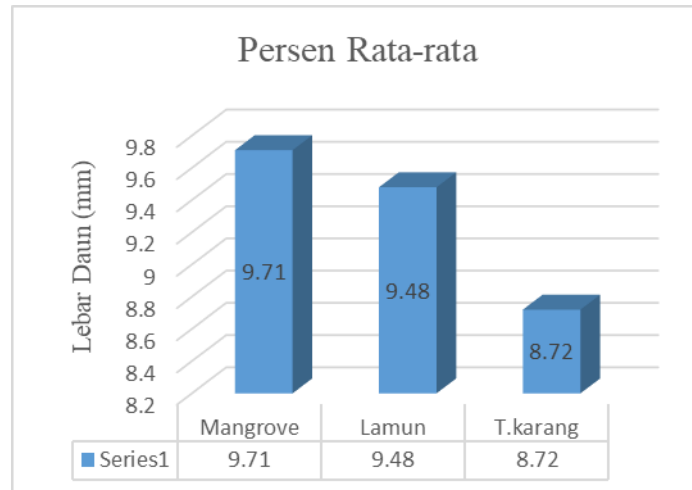
Nilai rata-rata lebar daun yang diperoleh pada stasiun satu yaitu 9,48 mm, pada stasiun dua yaitu 8,72 mm,

dan pada stasiun tiga yaitu 9,71 mm, (Gambar 9).

Dari rata-rata panjang daun dan lebar daun di ketiga stasiun

menunjukkan hasil yang berbeda. Ukuran panjang daun dan lebar daun yang terpanjang terdapat pada stasiun satu dan yang terpendek pada stasiun tiga. Hal ini disebabkan kondisi perairan pada stasiun satu yang cenderung lebih baik, memungkinkan

adanya perbedaan laju pertumbuhan panjang daun dan lebar daun lamun. Sedangkan variabel lingkungan lainnya seperti suhu, salinitas, dan pH pada ketiga stasiun ini masih berada dalam kisaran yang sesuai untuk keberadaan lamun.



Gambar 9. Rata-rata Lebar Daun Setiap Stasiun

5. Uji ANOVA satu jalur (one way ANOVA)

Dari Analisis uji ANOVA satu jalur dilakukan dengan kriteria : $\alpha = 0.05$

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

H_1 = ukuran pertumbuhan berbeda, terdapat perbedaan nyata antara 3 stasiun

Dapat dikatakan menerima H_0 , dan menolak H_1 , karena $F_{hitung} <$

F_{tabel} . Menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap 3 stasiun (daerah mangrove, padang lamun dan terumbu karang). Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 3, tidak berbeda. Mungkin disebabkan oleh semua nilai/angka pada ketiga stasiun tidak berbeda nyata, yang menunjukkan bahwa kondisi lokasi penelitian secara relatif berada pada kondisi yang sama.

Tabel 3. Analisis uji Anova satu jalur
 Anova: Single Factor

SUMMARY				
Groups	Count	Sum	Average	Variance
S.Lamun	30	1494.6	49.82	199.332
S.Mangrove	30	1470.7	49.02	148.4122
S.T Karang	30	1398.2	46.61	199.8462
S.Lamun	30	1281.3	42.71	400.2596
S.Mangrove	30	986.4	32.88	18.3251
S.T Karang	30	834	27.8	20.76828
S.Lamun	30	1505	50.17	136.1706
S.Mangrove	30	1695.2	56.51	122.8096
S.T Karang	30	1639.2	54.64	269.9059
S.Lamun	30	284.3	9.48	2.712195
S.Mangrove	30	291.2	9.71	0.973747
S.T Karang	30	261.6	8.72	2.104414

ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	110992	11	10090.19	79.57457	5.59E-88	1.816209
Within Groups	44126.97	348	126.8016			
Total	155119	359				

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Pengukuran parameter lingkungan di lokasi penelitian ini masih dalam kondisi baik untuk pertumbuhan dan perkembangan lamun. Morfologi dari spesies lamun *Thalassia hamprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi, terdiri dari akar tunggal, helai daun berjumlah 2-3 pada setiap individu dan rhizome berwarna coklat atau hitam. Spesies lamun *Thalassia hamprichii* di Pesisir Pantai Desa Bahoi yang diukur antara lain memiliki rata-rata ukuran morfometrik sebagai berikut, stasiun satu panjang akar 46,61 mm, panjang rhizome 32,88 mm, panjang daun 56,51 mm, dan lebar daun 9,71 mm. Stasiun dua panjang akar 49,02 mm, panjang rhizome 42,71 mm, panjang daun 50,17 mm, dan lebar daun 9,48 mm. Di stasiun tiga panjang akar 49,82 mm, panjang rhizome 27,8 mm, panjang daun 54,64 mm, dan lebar daun 8,72 mm. Berdasarkan Hasil uji ANOVA satu jalur (*one way ANOVA*) diperoleh tidak berbeda nyata. Menunjukkan bahwa kondisi lokasi penelitian secara relatif berada pada kondisi yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Dahuri, R. 2001. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.

Datta D, Chattopadhyay RN, Guha P. 2012. Community based mangrove management: A

review on status and sustainability. *Journal of Environmental Management*. 107: 84-95.

Ilhamzen 09, 2013. ANOVA satu jalur (*one way ANOVA*). <https://freelearningji.wordpress.com/2013/04/09/anova-satu-jalur-one-way-anova/>.

Kiswara, W. 1997. Inventarisasi dan evaluasi Sumberdaya Pesisir : Struktur Komunitas Padang Lamun di Teluk Banten. Makalah Kongres Biologi Indonesia XV. Jakarta, Indonesia.

McKenzie, L. 2008. Seagrass Watch. Prosiding of Workshop for Mapping Seagrass Habitats in North East Arnhem Land, Northern Territory. 18 – 20 Oktober. Cairns, Australia. Hal : 9 – 16.

Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis, Penerbit PT.Gramedia. Jakarta.

Sakaruddin, M, I. 2011. Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Penutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 1990 – 2010. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.

Wangkanusa, M. S., Kondoy, K. I., & Rondonuwu, A. B. (2017). Study on Density and morphometrics of seagrass *Enhalus acoroides* from Different Substrates on Coastal Waters of Tongkeina, City of Manado. *JURNAL ILMIAH PLATAX*, 5(2), 210-220.