Jurnal Ilmiah Wahana Laut Lestari **ISSN 3026-1767**
Vol 3 No 1, Agustus 2025
Hal 49-58

ANALISIS TINGKAT KELANSUNGAN HIDUP DAN LAJU PERTUMBUHAN LAMUN (*ENHALUS ACOROIDES*) DENGAN TEKNIK TRASNPLANTASI FRAME BAMBU DI DESA LAIKANG KECAMATAN MANGARABOMBANG KABUPATEN TAKALAR

Analysis of Survival Rate and Growth Rate of Seagrass (Enhalus acoroides) Using Bamboo Frame Transplantation Technique In Laikang Village Mangarabombang District Takalar Regency

Muh.Taufik Hidayat[1)], Hamsiah[2)], Kamil Yusuf[2)]

1) Mahasiswa Ilmu Kelautan FPIK Universitas Muslim Indonesia, Makassar
2) Dosen Program Studi Ilmu Kelautan FPIK Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Korespondensi : muh.taufikhidayatmth@gmail.com

Diterima: 09 Juli 2025; Disetujui: 17 Juli 2025; Dipublikasikan: 14 Agustus 2025

ABSTRACT

Seagrass is the only flowering plant (Spermatophyta) that can adapt to aquatic environments and can live in saltwater media, function normally in submerged conditions, have a strong root system. Seagrass beds play an important role in the ecological structure of coastal areas. In its development, many seagrass areas have experienced disturbances or damage due to natural disturbances or human activities. The purpose of this study is to overcome damage to seagrass ecosystems, understand the optimal conditions that support growth (Enhalus acoroides), as information and reference material for carrying out rehabilitation activities in damaged seagrass conditions. Using the bamboo frame transplantation method, leaf marking method, and environmental parameter collection method. The results showed that the survival rate of Enhalus acoroides after 28 days was 40% at station 1 and 57% at station 2. The average growth rate of E. acoroides at station 1 reached 0.374 cm/day. At station 2, the markers on the leaves of E. acoroides were lost due to physical damage caused by strong currents. Environmental factors were identified as the main cause of the low survival rate and growth rate of E. acoroides.

Keyword: Seagrass, Transplantation, Survival Rate, Growth Rate

ABSTRAK

Lamun adalah satu-satunya tumbuhan berbunga (*Spermatophyta*) yang dapat beradaptasi pada lingkungan perairan dan mampu hidup di media air asin, berfungsi normal dalam keadaan terbenam, mempunyai sistem perakaran yang kuat. Padang lamun berperan penting dalam struktur ekologi wilayah pesisir. Dalam perkembangannya banyak daerah lamun yang telah mengalami gangguan atau kerusakan karena gangguan alam ataupun karena aktivitas manusia.Tujuan dari penelitian ini untuk Untuk mengatasi kerusakan ekosistem lamun, memahami kondisi optimal yang mendukung pertumbuhan (*E. acoroides*), Sebagai bahan informasi dan acuan untuk melakukan kegiatan rehabilitas pada kondisi lamun yang mengalami kerusakan. Dengan menggunakan metode transplantasi frame bambu, metode *leaf marking*, dan metode pengambilan parameter lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelangsungan hidup Enhalus acoroides setelah 28 hari sebesar 40% pada stasiun 1 dan 57% pada stasiun 2. Laju pertumbuhan rata-rata *E. acoroides* pada stasiun 1 mencapai 0,374 cm/hari. Pada stasiun 2, penanda pada daun E. acoroides hilang akibat kerusakan fisik yang disebabkan arus kuat. Faktor lingkungan diidentifikasi sebagai penyebab utama rendahnya tingkat kelansungan hidup dan laju pertumbuhan E. acoroides.

Kata Kunci: Lamun, Transpaltasi, Tingkat Kelangsungan Hidup, Laju Pertumbuhan

PENDAHULUAN

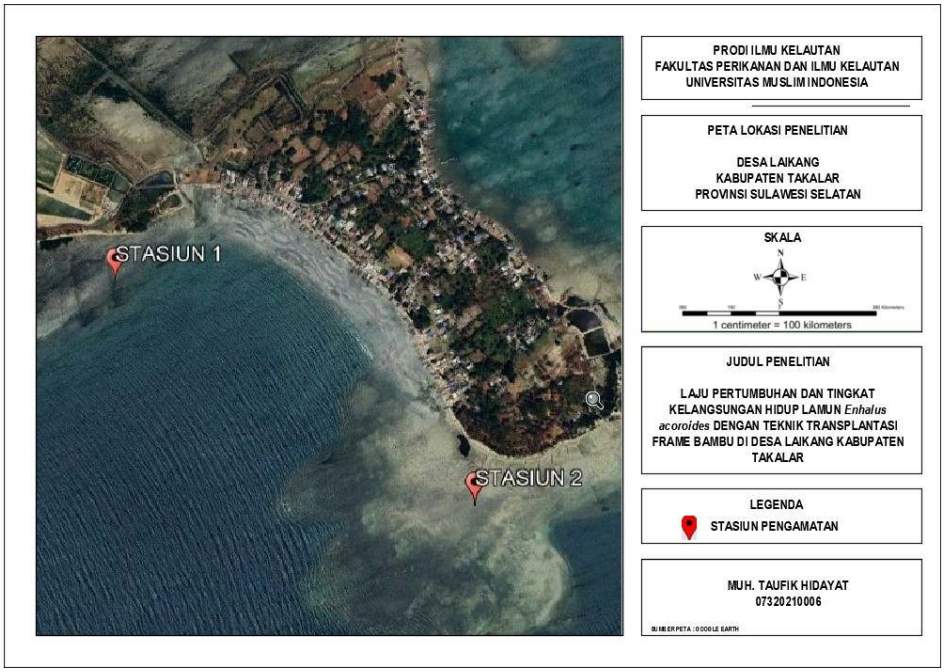
Lamun adalah satu-satunya tumbuhan berbunga (*Spermatophyta*) yang dapat beradaptasi pada lingkungan perairan dan mampu hidup di media air asin, berfungsi normal dalam keadaan terbenam, mempunyai sistem perakaran yang kuat (Zurba, 2018). Lamun adalah ekosistem pesisir perairan yang mempunyai daya produktif. Salah satu hal mempengaruhi pada lingkungan contohnya pengaruh fisika, kimia, dan biologi secara langsung berdampak pada pengaruh kerusakan ekosistem padang lamun itu sendiri (Budiman, 2019)

Ekosistem Lamun merupakan salah satu penyusun pantai yang memiliki peranan penting dalam struktur ekologi wilayah pesisir. Secara ekologis, lamun memiliki peranan sebagai salah satu produsen yang menghasilkan oksigen (O_2) serta nutrisi bagi konsumen tingkat pertama. Lamun berasosiasi dengan berbagai macam terumbu karang, lamun mampu menahan sedimen serta mengurangi tekanan arus dan gelombang, sehingga dapat menstabilkan dasar perairan dan melindungi pantai dari erosi dan degradasi. Keberadaan lamun memiliki fungsi ekologi dan ekonomi yang memberikan manfaat bagi organisme laut lainnya dan juga manusia. (Pranowo *et al*., 2019).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di perairan Kabupaten Takalar terdapat beberapa hamparan lamun yang cukup luas. Salah satu spesies lamun yang terdapat di Kawasan perairan takalar adalah spesies *E. acoroides* yang sangat mendominasi di daerah tersebut. Dalam perkembangannya banyak daerah lamun yang telah mengalami gangguan atau kerusakan karena gangguan alam ataupun karena aktivitas manusia (Wiratama, 2021). Berdasarkan dengan hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Tingkat kelangsungan hidupdan laju pertumbuhan lamun (*E. acoroides*) yang ditransplantasi menggunakan frame bambu di perairan Teluk Laikang Kecamatan Laikang Kabupaten Takalar sebagai salah satu metode rehabilitasi lamun.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Tanggal 28 November 2024 sampai dengan 5 Januari 2025 di Perairan Pesisisr Desa Puntondo Kecamatan Laikang Kabupaten Takalar. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

METODE PENGAMBILAN DATA

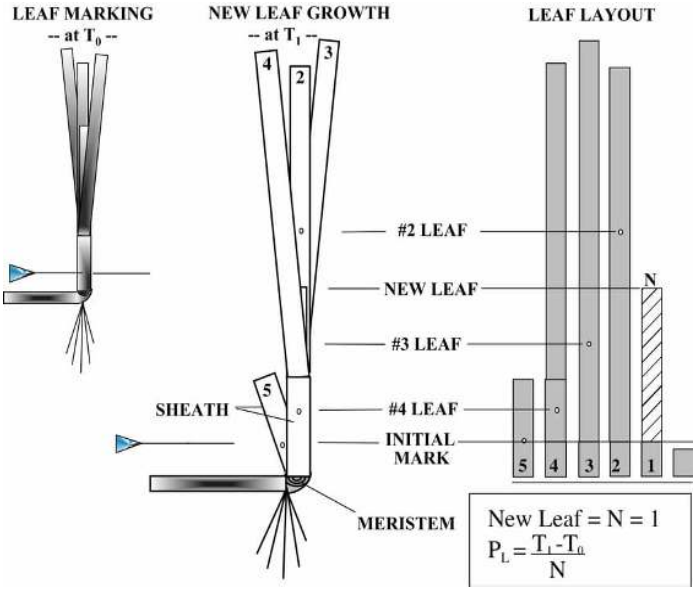
Transplantasi Lamun

Transplantasi lamun dengan menggunakan metode TERFs (*Transplanting Eelgrass Remotely with Frame System*) yaitu dengan menggunakan frame bambu dengan ukuran 1x1 meter sebanyak 3, dengan jarak tanam 20 cm antar individu (total 25 individu per kuadrat) setiap frame. Jenis lamun yang digunakan adalah *E. acoroides* karena jenis ini memiliki morfologi tumbuhan yang besar dan cukup kuat perakarannya.

Metode Pengamatan Transplantasi Lamun

Pengukuran kelangsungan hidup dilakukan setiap minggu selama sebulan setelah itu tumbuhan lamun yang hidup selanjutnya dilakukan pengukuran pertumbuhan daun lamun dengan metode leaf marking/penandaan(Short, 2001).

Daun dari tegakan yang dipilih kemudian disusun berurut dengan daun tertua berada pada bagian luar. Pada jarak ±3-4 cm dari ujung daun yang berada paling luar (daun tertua), daun ditusuk/dilubangi berbentuk segitiga sedemikian sehingga semua daun dalam tegakan tersebut tertembus jarum (Gambar 2).



Gambar 2. Metode Leaf Marking untuk Pengukuran Laju Pertumbuhan

Lubang pada daun lamun yang tua (berada paling luar dari tegakan dan relatif sudah tidak tumbuh lagi) akan menjadi lubang standar (Lo) dalam perhitungan pertumbuhan daun kedua, ketiga, keempat, dst. Setelah 7-14 hari (untuk *T. hemprichii*) dan 20-30 hari (untuk jenis *E. acoroides*) semua daun dalam tegakan yang telah ditandai digunting pada bagian dasar daun. Pengukuran pertumbuhan panjang daun lamun dilakukan dengan menggunakan mistar berskala (dalam mm) dengan membandingkan jarak antara lubang penyusun dasar segitiga pada daun tua (Lo) dengan lubang yang sama pada daun kedua, ketiga, dst (Lt). Pengukuran ini dilakukan untuk setiap helaian daun dalam satu tegakan yang ditandai.

Pengukuran parameter lingkungan yang digunakan meliputi : suhu, salinitas, pH, Kecepatan arus, oksigen terlarut, nitrat, fosfat dan tekstur sedimen

Analisis Data

Analisis tingkat kelangsungan hidup lamun yang ditransplantasi dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1978) *dalam* Widiastuti (2009):

$$SR = \frac{Nt}{No} \; x \; 100$$

Keterangan:

SR = tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = jumlah tegakan lamun yang masih hidup pada akhir penelitian

No = jumlah tegakan lamun yang ditransplantasi pada awal penelitian

Analisis laju pertumbuhan *Enhalus acoroides* diukur dengan menggunakan rumus (Deninson, 1990) berikut;

$$P = \frac{Lt - Lo}{\Delta t}$$

Keterangan :

P = Pertumbuhan panjang daun (cm/hari)

Lt = Panjang daun setelah waktu t (cm)

Lo = panjang daun pada pengukuran awal (cm)

Δt = Selang waktu Pengamatan (hari**)**

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kelansungan Lamun

Hasil pengamatan Tingkat kelangsungan hidup tumbuhan lamun yang ditransplantasi dengan metode TERFs dengan frame bambu disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Tingkat Kelangsungan Hidup Tumbuhan Lamun Selama Penelitian

Stasiun	Sub stasiun	Minggu I		Minggu II		Minggu III		Minggu IV	
		Hidup	%	Hidup	%	Hidup	%	Hidup	%
A	A1	25	100	21	84	14	56	8	32
	A2	25	100	24	96	18	72	12	48
	A3	25	100	25	100	22	88	13	52
Rata-rata		**25**	**100**	**23,33**	**93,33**	**18**	**72**	**11**	**44**
B	B1	25	100	16	64	13	52	10	40
	B2	25	100	18	72	17	68	14	56
	B3	25	100	22	88	22	88	19	76
Rata-rata		**25**	**100**	**18,67**	**74,67**	**17,33**	**69,33**	**14,33**	**57,33**
Rata-rata kedua stasiun pengamatan									**50,67**

Berdasarkan Tabel 1 memperlihatkan tingkat kelangsungan hidup lamun *E. acoroides* memperlihatkan terjadi penurunan sampai minggu ke IV. Hal ini diduga penempatan transplant berada pada daerah pasang surut dimana saat surut terendah kondisi daerah penelitian kering sehingga banyak tumbuhan lamun yang terpapar sinar matahari mengalami kematian. Selain itu disebabkan gangguan faktor alam seperti angin atau badai bertetapan dengan gelombang yang tinggi (musim barat) dapat berakibat terhadap transplantasi lamun sehingga lamun tercabut dan mengikis permukaan sedimen. Sedangkan .Humami dan Muzaki (2021) menyatakan bahwa unit transplantasi gagal/mati dan tidak bisa bertahan terhadap kondisi lingkungan,

seperti gelombang karena adanya angin kencang membuat lamun terangkat dari substratnya.

Kisaran Tingkat kelangsungan hidup pada akhir penelitian hanya 32 – 52 % pada stasiun A sedanngkan pada stasiun B berkisar 40 – 76 %. Secara umum nilai kisaran Tingkat kelangsungan hidup tumbuhan lamun di perairan pesisir desa Laikang berada pada kisaran 32 % sampai dengan 76 % dengan rata-rata 50,67 % (Tabel 1). Tingkat kelangsungan hidup lamun yang ditransplantasi dengan menggunakan metode TERFS di perairan desa Laikang Kabupaten Takalar lebih rendah dibandingkan dengan tingkat kelangsungan hidup lamun yang ditransplantasi dengan menggunakan metode yang sama di perairan perairan pantai Pulau Badi Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan yang sebesar 58,33% (Tasabaramo, 2015). Begitupula yang dilakukan di perairan Desa Otiola Kecamatan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara sebesar 57 % (Damiti, *et al*., 2023).

Laju Pertumbuhan

Hasil analisis laju pertumbuhan *E. acoroides* yang terdapat di perairan pesisir Desa Laikang Kabupaten Takalar dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Laju Pertumbuhan *E. acoroides*

Stasiun	Sub Stasiun	Awal (0 Hari)	Akhir (28 Hari)	LP (Cm/hari)
A	A1	0	6,95	0,248
	A2	0	10,20	0,364
	A3	0	14,27	0,510
	RATA-RATA			**0,374**
B	Penanda Pertumbuhan hilang akibat daun lamun patah			

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan pada stasiun A kisaran laju pertumbuhan tertinggi *E. acoroides* pada Plot A3 yang berada di Daerah menuju Tubir, sedangkan yang paling rendah pada Plot A1 di daerah dekat Pantai. Secara umum, laju pertumbuhan daun lamun 0,248-0,510 cm/hari dengan rata-rata laju pertumbuhannya adalah 0,374 cm/hari. Nilai laju pertumbuhan lamun yang di transplantasi dengan menggunakan metode yang sama yaitu metode TERFS di perairan pantai Desa Waai Kabupaten Maluku jauh lebih tinggi dengan kisaran 0,43 – 0,47 cm/hari dengan rata-rata 0,45 cm/hari (Rosmawati, *et al*., 2020). Begitupula

hasil penelitian Mustaromin, et al,. (2019) mendapatkan rata-rata laju pertumbuhan daun lamun *E. acoroides* pada lokasi dengan metode TERFs memiliki pertumbuhan daun rata- rata 0,48±0,02 cm/hari. Adanya perbedaan ini disebabkan banyak factor baik factor internal maupun eksternal.

Pada stasiun B laju pertumbuhan tidak dapat dihitung karena arus yang deras yang mengakibatkan lamun yang di transplantasi patah, yang menyebabkan penanda pada daun lamun hilang. Arus deras pada stasiun 2 disebabkan karna daerah tersebut lebih menjolor keluar berbeda dengan stasiun satu yang daerahnya cekung kedalam sehingga arus tidak terlalu deras. Pada saat dilakukan penelitian ini, sedang terjadi angin muson barat yang menyebabkan terjadinya gelombang besar di lokasi penelitian (Humami dan Muzaki 2021) juga menyatakan bahwa terjadinya gelombang besar karena adanya pengaruh oleh angin muson barat, hal ini sesuai dengan waktu dilakukan penelitian yaitu pada bulan November sampai Januari.

Parameter Lingkungan

Hasil analisi parameter lingkungan selama penelitian disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Parameter Lingkungan Perairan Desa Laikang

Stasiun	Sub Stasiun	Salinitas ppt	Suhu oC	pH	DO mg/l	Kec,Arus m/dtk
1	A1	26,2	27,6	7,80	6,50	0,06
	A2	26,8	31,2	7,90	4,60	0,04
	A3	24,4	27,8	7,60	4,40	0,06
Rata-rata		**25,80**	**28,87**	**7,77**	**5,17**	**0,05**
2	B1	23,40	27,80	7,80	7,30	0,09
	B2	31,30	32,00	8,00	3,80	0,08
	B3	25,40	27,60	7,80	4,90	0,05
Rata-rata		**26,13**	**28,95**	**7,8**	5,33	0,07
Rata-rata kedua stasiun		**26,25**	**29,00**	**7,82**	**5,25**	**0,06**

Secara umum kondisi parameter lingkungan perairan pada ekosistem lamun di Desa Laikang Kabupaten Takalar adalah sbb :

Salinitas

Kisaran salinitas perairan selama penilitian 23,40 – 31,30 ppt dengan rata-rata 26,25 ppt. Menurut Kansil et al. (2019) nilai salinitas yang dapat ditolerir tumbuhan lamun adalah 10–40 ppt ppt.

Suhu

Kisaran suhu perairan saat penelitian, yaitu 27,60 – 32,00 ^{o}C dengan rata-rata 27,40-29,00°C. Kondisi suhu perairan sesuai untuk pertumbuhan lamun. Hal ini didukung oleh penelitian Kansil *et al.* (2019) suhu tersebut masih dalam kisaran yang optimum bagi pertumbuhan lamun. Pengaruh suhu yang optimum bagi pertumbuhan lamun berkisar 28-30°C

pH

Hasil pengukuran pH kisaran nilai yaitu 7,60v-8,00 dengan rata-rata 7,82. Menurut Kansil et al., (2019) pertumbuhan lamun yang baik dapat menunjang kehidupan lamun dengan kadar pH berkisar antara 6,3-10. Hal ini menujukkan bahwa nilai tersebut termasuk kisaran optimal bagi pertumbuhan lamun

Dissolved Oxygen (DO)

Kisaran nilai Dissolved Oxygen pada saat penelitian yaitu 3,80 -7,30 mg/l dengan rata 5,25 mg/l. Nilai ini adalah nilai kisaran Dissolved Oxygen yang termasuk dalam kategori normal untuk daerah tropis sebagai tempat pertumbuhan lamun. Penelitian (Sermatang et al. 2021) menyatakan kandungan Dissolved Oxygen sudah cukup mendukung untuk kehidupan lamun yaitu >5 mg/l.

Kecepatan Arus

Kisaran nilai kecepatan arus pada saat penelitian yaitu 0,04-0,09 m/detik dengan rata-rata 0,06 m/detik. Lamun umumnya dapat tumbuh pada perairan dengan kecepatan arus sampai 3,5 knots yaitu 0,7 m/s (Sambara, 2014).

Sedimen

Hasil analisis tekstur sedimen pada semua stasiun pengamatan di peroleh pasir berlempung. Jenis *E. acoroides* pertumbuhannya cukup baik pada substrat halus namun dapat juga tumbuh pada substrat yang kasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan daun lamun yang ditransplantasi dengan metode TERFs dengan frame bambu di Desa Laikang dapat disimpulkan bahwa. nilai kisaran tingkat kelangsungan hidup tumbuhan lamun yaitu 32 % - 76 %

dengan rata-rata 50,67 %., nilai kisaran laju pertumbuhan daun lamun yaitu 0,248-0,510 cm/hari dengan rata-rata laju pertumbuhannya adalah 0,374 cm/hari. Parameter lingkungan perairan masih mendukung untuk pertumbuhan lamun.

SARAN

Kegiatan transplantasi lamun sebaiknya memperhatikan kondisi cuaca/iklim terutama pada musim peralihan dan musim barat (hujan) karena gelombang laut cukup besar yang akan berpengaruh terhadap keberhasilan transplantasi, dan sebaiknya pada saat penanaman pilih lokasi yang pada surut terendah masih terendam air laut agar keberhasilan transplantasi lamun Tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Budiman. (2019). Laju Pertumbuhan Transplantasi Lamun Menggunakan Metode Jangkar diperairan Madong Bintan

Damiti, L., F. Kasim dan S. N. Hamzah. 2023. Pertumbuhan Daun dan Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun Enhalus acroides dengan Metode Transplantasi TERFs di Desa Otiola Kecamatan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Volume 11 Issue 1 : 7-14

Humami, D, W dan F. K. Muzaki. 2021. Perbandingan Kesintasan dan Laju Pertumbuhan Lamun Thalassia hemprichii yang Ditransplantasikan dengan Empat Metode Berbeda di Perairan Pesisir Desa Labuhan, Sepulu – Bangkalan. Jurnal Teknik ITS Vol. 10, No. 2, (2021) : 9 – 16.

Kansil, Y., K.I.F. Kondoy, J.R.R. Sangari, A.D. Kambey, A.S. Wantasen, dan H. Manengkey. 2019. Studi Morfometrik Lamun Thalassia hemprichii di Desa Bahoi Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis. 10(3).

Mustaromin, E., T. Apriadi dan D. Kurniawan. 2019. Transplantasi Lamun Enhalus acoroides Menggunakan Metode Berbeda di Perairan Sebong Pereh Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. Jurnal Akuatiklestari, Vol. 3 No. 1: 23-30

Pranowo, W.S., Wahyudi, A.J., Kurniawan, F., Antiaja, V., Triyon, Hardono, J., Wirasantosa, S., Nelly E. 2019. Pedoman Pengukuran Karbon di Ekosistem Padang Lamun. Bandung (ID): ITB Press. Bandung

Rosmawati., N. V Huliselan., A. S. Khouw dan Ch. I. Tupan. 2020. Laju Pertumbuhan Lamun Enhalus acoroides yang Di Transplantasi dengan Menggunakan Metode Terfs Di Perairan Pantai Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah. Jurnal Biologi Science dan Education, Volume 9 (1) : 69-80

Sambara, Z. R. 2014 Laju Penjalaran rhizoma Lamun yang Ditransplantasi secara Multispesies di Pulau Barrang Lompo. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas hasanuddin. Makassar.

Sermatang, J.H., C.I. Tupan dan L. Siahainenia. 2021. Morfometrik Lamun Thalassia hemprichii Berdasarkan Tibe Substrat Di Perairan Pantai Tanjung

Tiram Poka Teluk Ambon Dalam. Jurnal TRITON. 17(2): 77-89.

Short, F. T., Coles, R. G., dan Martini, C. P. 2001. Global Seagrass Distribution. Chapter 1, pp.427. In: Short FT, Coles RG (eds). Global Seagrass Research Methods. Elsevier Science B. V. Amsterdam. 473 pp.

Tasabaramo, I.A., Kawaroe, M., & Rappe, R.A. 2015. Laju Pertumbuhan, Penutupan dan Tingkat Kelangsungan Enhalus acoroides Yang Ditransplantasi Seacara Monospesies dan Multispesies. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Vol 7(2). 757-770.

Widiastuti, I.M. 2009. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Ikan Mas (Cyprinus carpio) yang Dipelihara dalam Wadah Terkontrol dengan Padat Penebaran Berbeda. Media Litbang Sulteng 2 (2) : 126