



Transplantasi Lamun *Enhalus acoroides* Menggunakan Metode Berbeda di Perairan Sebong Perih Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan

The Transplantation of Enhalus acoroides by Different Methods in Sebong Perih, Teluk Sebong District, Bintan Regency

Endang Mustaromin¹, Tri Apriadi¹, Dedy Kurniawan¹✉

¹ Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

✉ Info Artikel:

Diterima : 29 Januari 2019

Revisi : 23 Maret 2019

Disetujui : 20 November 2019

Dipublikasi : 30 November 2019

📖 Keyword:

Transplantasi, *Enhalus acoroides*,
Pertumbuhan, Lamun

✉ Penulis Korespondensi:

Dedy Kurniawan

Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas

Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas

Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang

Email: dedykurniawan@umrah.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat pertumbuhan daun dan kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* dengan metode transplantasi berbeda. Penelitian ini dilakukan April hingga Desember 2018. Metode Transplantasi yang digunakan TERFs, Plug, dan Peat Pot (Polybag). Pertumbuhan daun lamun *E. acoroides* pada lokasi dengan metode TERFs memiliki pertumbuhan daun rata-rata $0,48 \pm 0,02$ cm/hari, pada metode penanaman plug pertumbuhan daun lamun *E. acoroides* rata-rata yakni $0,44 \pm 0,01$ cm/hari. Pada lokasi dengan metode Peat Pot (polybag) memiliki pertumbuhan dengan rata-rata pertumbuhan $0,40 \pm 0,03$ cm/hari. Kelangsungan hidup lamun *E. acoroides* untuk semua perlakuan berkisar antara 88,89% hingga 95% dengan persentase kelangsungan hidup tertinggi pada metode TERFs dan terendah pada metode Peat Pot (polybag). Metode TERFs memiliki laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tertinggi dibandingkan dengan dua metode lainnya, sehingga metode ini dianggap lebih efektif.

ABSTRACT. This study aims to determine the level of leaf growth and survival of *Enhalus acoroides* with different transplantation methods. This research was conducted from April to December 2018. Transplantation methods used TERFs, Plugs, and Peat Pot (Polybags). The growth of *E. acoroides* seagrass leaves in the location with the TERFs method had an average leaf growth of 0.48 ± 0.02 cm/day, on the method of plugging in *E. acoroides* seagrass growth on an average of 0.44 ± 0.01 cm/day. The location with the Peat Pot method (poly bag) has growth with an average growth of 0.40 ± 0.03 cm/day. The survival of seagrass *E. acoroides* for all treatments ranged from 88.89% to 95% with the highest percentage of survival in the TERFs method and the lowest in the Peat Pot method (poly bag). The TERFs method has the highest growth rate and survival rate compared to the other two methods, so this method is considered more effective.

📖 How to cite this article:

Mustaromin, E., Apriadi, T., & Kurniawan, D. (2019). *Transplantasi Lamun Enhalus acoroides Menggunakan Metode Berbeda di Perairan Sebong Perih Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan*. Jurnal Akuatiklestari, 3(1): 23-29. <https://doi.org/10.31629/v1i2.2287>

I. PENDAHULUAN

Sebong Perih merupakan suatu desa yang terdapat di Kecamatan Teluk Sebong. Perairan Sebong Perih Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan memiliki ekosistem padang lamun (Yulianti *et al.*, 2016; Riswandi *et al.*, 2016). Pada daerah ini juga banyak aktivitas yang dilakukan masyarakat untuk mencari biota pada ekosistem padang lamun seperti ikan, gastropoda, dan bivalvia yang biasanya dijual atau yang hanya dikonsumsi pribadi oleh nelayan dan masyarakat. Desa Sebong Perih mempunyai keanekaragaman jenis lamun yang berfungsi sebagai tempat mencari makanan, habitat, dan pemijahan bagi hewan laut yang hidup di padang lamun. Keberadaan biota-biota tersebut bergantung pada kondisi padang lamun. Jika ekosistem lamun dalam keadaan baik, maka kehidupan biota tersebut akan optimal (Ristiati *et al.*, 2014; Putri *et al.*, 2018).

Dalam hasil survei lapangan di perairan Desa Sebong Perih jenis lamun yang dominan yaitu *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Yulianti *et al.* (2016) kondisi lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Sebong Perih tergolong kerapatan rendah dengan nilai rata-rata kerapatan sebesar 29,4 tegakan/m².

Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor alami maupun aktivitas yang ada disekitar perairan Sebong Perih. Di Perairan Sebong Perih terdapat banyak kegiatan yang dilakukan di wilayah pesisir telah mengorbankan ekosistem padang lamun, seperti kegiatan reklamasi pembangunan *resort* dan penangkapan ikan maupun non ikan (Hidayani *et al.*, 2018). Hal ini secara langsung maupun tidak langsung berdampak pada keanekaragaman hayati lamun yang tentunya akan merusak habitat bagi kerang-kerangan, ranga, kerang bulu, serta ikan (Azkab, 2000). Maka dari itu untuk menjaga kelestarian ekosistem padang lamun agar tetap optimal perlu adanya upaya transplantasi dan rehabilitasi lamun. Transplantasi lamun merupakan cara cepat untuk merestorasi habitat padang lamun. Dengan adanya transplantasi ini, habitat padang lamun akan terbentuk sebelum proses pengembalian secara alami. Adapun metode yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah; metode *TERFs*, metode *Plug* dan metode *Peat Pot (Polybag)*.

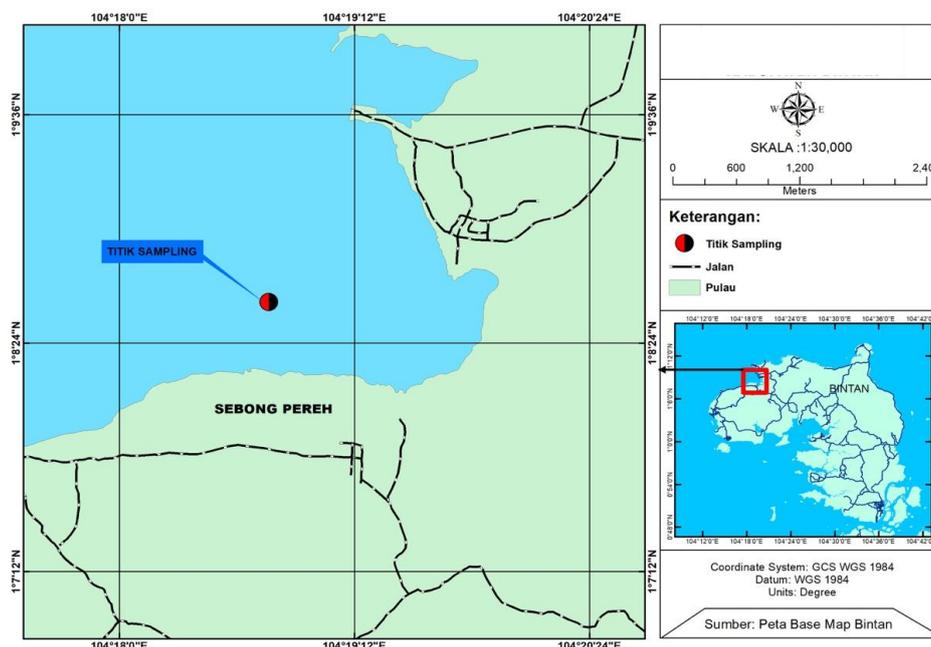
Transplantasi lamun merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan ekosistem lamun (Azkab, 1999). Transplantasi lamun ini belum berkembang luas di Indonesia, dimana transplantasi lamun bertujuan untuk memperbaiki padang lamun yang mengalami kerusakan. Beberapa metode teknik transplantasi telah banyak dilakukan oleh para peneliti di Indonesia. Berbagai metode tersebut perlu adanya pengembangan sebuah metode dimana menggunakan alat dan bahan yang ramah lingkungan. Pengkajian metode perlu dilakukan, sehingga dapat mengembangkan sebuah metode teknik transplantasi lamun yang ramah lingkungan.

Melihat pentingnya keberadaan jenis lamun tersebut pada Perairan Desa Sebong Perih, maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan dan keberlangsungan hidup lamun yang di transplantasikan. Hal inilah yang melatar belakangi peneliti sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Transplantasi Lamun *Enhalus acoroides* Menggunakan Metode Berbeda di Perairan Sebong Perih Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan". Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat pertumbuhan daun dan kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* dengan metode transplantasi berbeda yaitu metode *TERFs*, metode *Plug* dan metode *Peat Pot (Polybag)*.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Desember 2018 berlokasi di perairan Sebong Perih, Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Transplantasi Lamun Jenis *Enhalus acoroides*

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain *frame* besi dan pipa untuk media transplantasi lamun, *Peat Pot (Polybag)* untuk media transplantasi lamun, tali rafia untuk mengikat lamun di frame kawat/besi, gunting untuk memotong bibit lamun, kamera untuk mendokumentasikan penelitian, botol sampel untuk wadah sampel kualitas air, *ice box* untuk menyimpan sampel kualitas air, kantong sampel untuk wadah sampel substrat, sekop untuk mengambil sampel substrat, roll meter untuk mengukur batas lokasi penelitian, patok berskala untuk mengukur kedalaman perairan, oven dan timbangan untuk menganalisis substrat, *thermometer* untuk mengukur suhu perairan, DO meter untuk

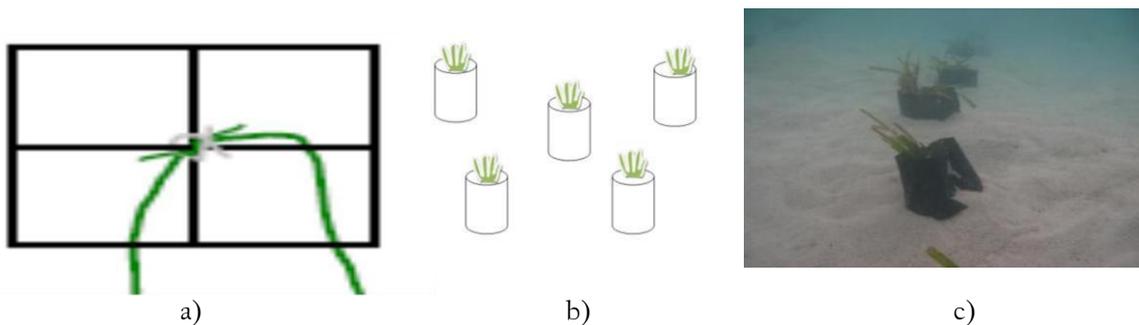
mengukur DO perairan, pH meter untuk mengukur pH perairan, *handrefraktometer* untuk mengukur salinitas perairan dan *secchi disc* untuk mengukur tingkat kecerahan perairan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit lamun *Enhalus acoroides* untuk media melakukan transplantasi lamun, aquadest untuk kalibrasi alat, substrat untuk mengetahui jenis substrat, dan sampel air untuk mengetahui kondisi kualitas air.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental percobaan di lapangan menggunakan Rancang Acak Lengkap. Perlakuan transplantasi lamun menggunakan tiga metode berbeda yaitu Perlakuan Metode TERF's dilambangkan dengan Huruf (A), Perlakuan Metode *Plug* dilambangkan dengan Huruf (B) dan perlakuan Metode *Peat Pot (Polybag)* dilambangkan dengan Huruf (C). Dari tiga perlakuan metode ini lakukan sebanyak 5x Ulangan. Model rancangan perlakuan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Metode Transplantasi Lamun; a) *TERFs*, b) *Plug*, dan c) *Polybag (Peat pot)*

2.3.2. Teknik Metode Transplantasi Lamun

Metode TERFs ini menggunakan media frame besi/kawat berukuran 10 cm x 10 cm, dimana bibit lamun yang diambil dari padang lamun donor diikat pada frame dengan menggunakan pengikat yang mudah larut yaitu kertas tisu. Jarak tanam pada metode TERFs yaitu 15 cm. Metode *plug* yaitu pengambilan bibit tanaman dengan patok paralon dan tanaman dipindahkan dengan substratnya. Biasanya menggunakan paralon (PVC) dengan diameter 10-20 cm. Metode *Plug* dengan menekan ke tanaman masuk ke substratnya, kemudian ditransplantasi pada lobang yang sama pada kedalaman 15-20 cm. Metode *Polybags* merupakan modifikasi metode *Peat Pot (Calumpang & Fonseca, 2001)*, yaitu dengan menggunakan plastik hitam (*polybag*).

2.4. Pengukuran Pertumbuhan Lamun

Pengamatan pertumbuhan unit transplantasi lamun meliputi tingkat kelangsungan hidup unit transplantasi lamun, pertumbuhan jumlah tegakan dan jumlah daun. Laju pertumbuhan daun lamun dihitung dengan menghitung pertumbuhan mutlak daun berdasarkan metode penandaan (*marking method*). Metode penandaan ini didasarkan pada penandaan atau pelubangan daun lamun. Kemudian daun lamun dipilih secara acak, pada lamun-lamun terpilih dilakukan pelubangan mulai dari titik awal daun mulai muncul dan diberi penomoran untuk memudahkan pengamatan berikutnya. Kemudian setelah melakukan penanaman, dilakukan pengamatan panjang daun lamun dengan ulangan per minggu.

2.5. Analisis Data

Analisis data tingkat keberhasilan lamun transplantasi berupa analisis komparatif, yakni membandingkan data tingkat keberhasilan (*survival rate*) dengan menggunakan metode TERFs, *Plug* dan *Peat Pot (Polybag)* setiap minggu pengamatan di Perairan Sebong Perekh, Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. Tingkat keberhasilan dihitung dengan menggunakan rumus (Alie, 2010):

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR = Tingkat keberhasilan (%)
- Nt = Jumlah unit transplantasi pada waktu t (bulan)
- No = Jumlah unit transplantasi pada waktu awal atau t= 0

Pertumbuhan dan Perkembangan Lamun Laju pertumbuhan daun lamun dihitung menggunakan rumus (Alie, 2010):

$$\text{Pertumbuhan} = \frac{(Lt - Lo)}{\Delta t}$$

Keterangan :

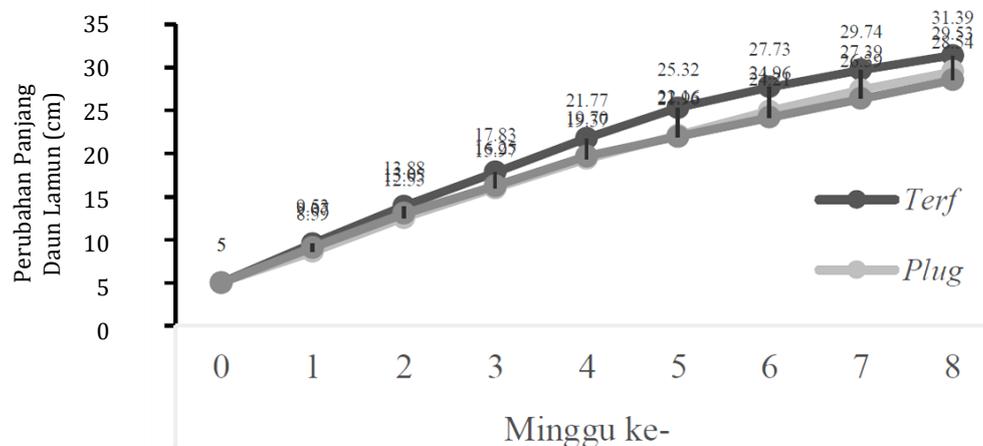
Lo = Panjang daun pada pengukuran awal (cm)

Lt = Panjang daun setelah waktu-t (cm)

Δt = Selang waktu pengukuran (hari)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun lamun mengalami perubahan panjang sejak minggu ke-0 hingga minggu ke-8. Hasil perubahan panjang daun lamun *Enhalus acoroides* dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 3. Perubahan Panjang Daun Lamun *Enhalus acoroides*

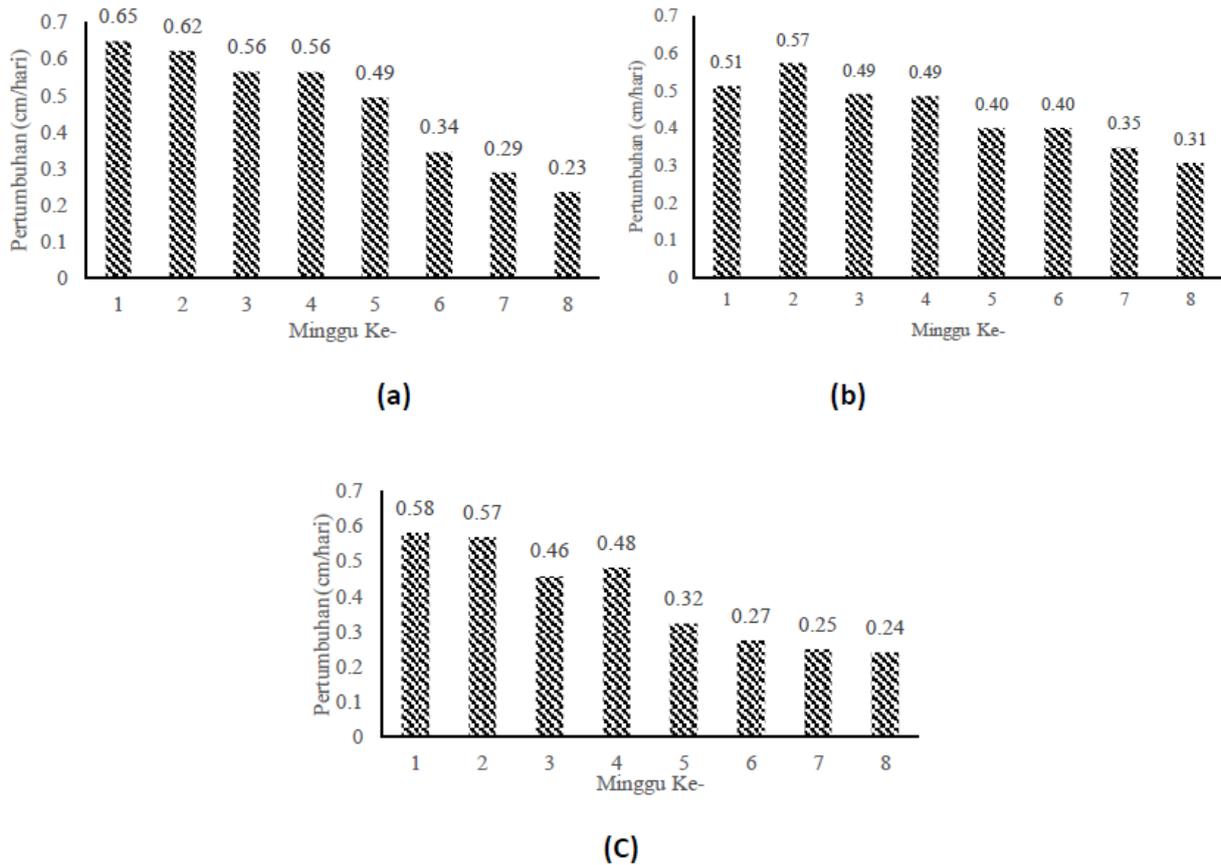
Pada metode TERFs panjang daun lamun *Enhalus acoroides* minggu ke-1 sebesar 9,53 cm dan mengalami perubahan panjang daun minggu ke-8 sebesar 31,39 cm. Metode Plug pada minggu ke-1 sebesar 8,59 cm serta mengalami penambahan panjang daun minggu ke-8 menjadi 29,53 cm. Pada metode *Peat Pot (Polybag)* minggu ke-1 panjang daun menjadi 9,07 cm mengalami penambahan daun lamun pada minggu ke-8 sebesar 28,54 cm.

Laju pertumbuhan daun lamun pada masing-masing perlakuan TERFs, Plug, *Peat Pot (Polybag)* dapat dilihat pada (Gambar 4). Pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* pada metode TERFs berkisar antara 0,23-0,65 cm/hari, pada metode plug pertumbuhan berkisar antara 0,31-0,57 cm/hari, sedangkan pada perlakuan metode *Peat Pot (Polybag)* pertumbuhan lamun berkisar antara 0,24-0,58 cm/hari. Penelitian yang dilakukan oleh Febriyantoro *et al.* (2013) memperoleh hasil pertumbuhan lamun pada metode TERFs atau Frame berkisar antara 0,56-0,84 cm/hari sedangkan dengan menggunakan metode Plug pertumbuhan berkisar antara 0,68-0,88 cm/hari. Penelitian yang dilakukan oleh Harniati *et al.* (2017) bahwa pertumbuhan daun lamun *Enhalus acoroides* berkisar antara 0,14-0,28 cm/hari. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, pertumbuhan lamun di lokasi penelitian tergolong seimbang/sama.

Untuk ketiga metode, pertumbuhan lamun cenderung mengalami peningkatan di awal sampling. Rata-rata pertumbuhan lamun tertinggi di minggu-1 pada metode TERFs dengan pertumbuhan sebesar 0,65 cm/hari dan terendah pada minggu-8 dengan pertumbuhan 0,23 cm/hari. Pada metode Plug pertumbuhan lamun tertinggi terjadi pada minggu-2 dengan pertumbuhan sebesar 0,57 cm/hari dan terendah pada minggu-8 sebesar 0,31 cm/minggu. Sedangkan metode *Peat Pot (Polybag)* pertumbuhan awal minggu-1 juga tertinggi sebesar 0,58 cm/hari dengan pertumbuhan terendah pada minggu-8 sebesar 0,24 cm/minggu.

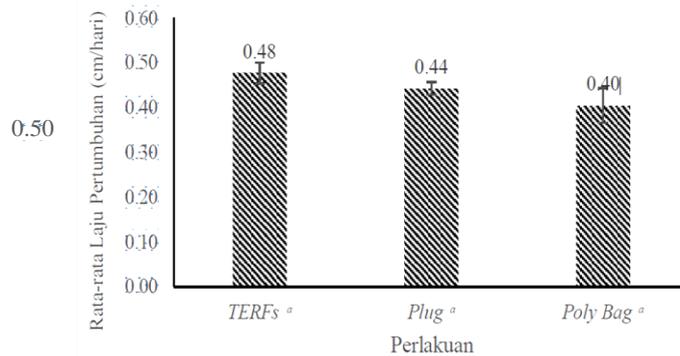
Pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* cenderung mengalami penurunan pada akhir-akhir sampling. Kondisi ini berkaitan dengan umur daun lamun *Enhalus acoroides* yang semakin tua dan mengalami perlambatan tumbuh. Hasil penelitian Febriyantoro *et al.* (2013) penanaman lamun dengan metode Frame/TERFs dan tabung bambu (plug) ini memiliki pertumbuhan yang meningkat khususnya pada dua minggu pertama setelah proses penanaman mencapai 0,70 cm/hari. Seperti penelitian Rahman *et al.* (2016) bahwa pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* pada daun tua sebesar 0,1-0,22 cm/hari, sedangkan pertumbuhan *Enhalus acoroides* pada daun muda dapat mencapai 0,16-0,25 cm/hari. Pada penelitian tersebut, pertumbuhan rata-rata daun tua paling tinggi terjadi pada minggu ke-2, dan kemudian cenderung menurun. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa yang diamati selama penelitian ini yakni daun tua, sehingga

pertumbuhannya semakin hari semakin menurun karena akan memasuki fase pengguguran.



Gambar 4. a) Laju Pertumbuhan pada Perlakuan Terfs, B) Laju Pertumbuhan pada Perlakuan Plug, C) Laju Pertumbuhan pada Perlakuan Polybag.

Setelah dianalisa hasil pertumbuhan harian rata-rata pada masing-masing perlakuan, maka selanjutnya dihitung rata-rata pertumbuhan harian lamun *Enhalus acoroides* per 2 bulan sampling pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada (Gambar 5).



Gambar 5. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Lamun *Enthalus acoroides* Masing-Masing Perlakuan

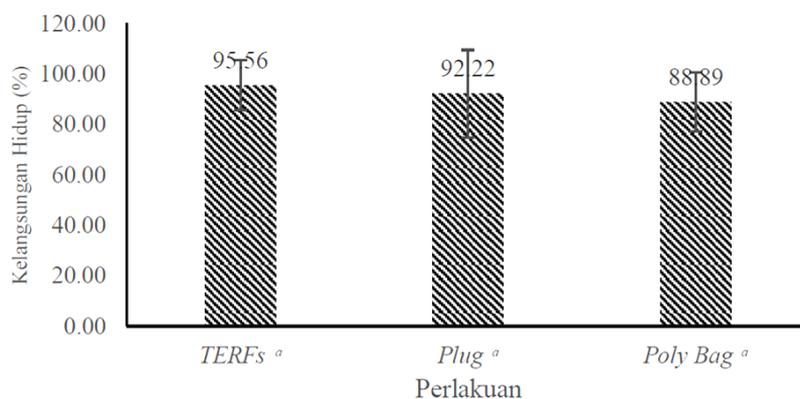
Laju pertumbuhan daun lamun *Enthalus acoroides* pada lokasi dengan metode TERFs memiliki pertumbuhan daun rata-rata $0,48 \pm 0,02$ cm/hari, pada metode penanaman Plug pertumbuhan daun lamun *Enthalus acoroides* rata-rata yakni $0,44 \pm 0,01$ cm/hari. Pada lokasi dengan metode *Peat Pot* (Polybag) memiliki pertumbuhan dengan rata-rata pertumbuhan $0,40 \pm 0,03$ cm/hari. Berdasarkan hasil penelitian Kiswara (1997) terkait dengan pertumbuhan daun *Enthalus acoroides* di perairan Pulau Mapur, Bintang mendapati rata-rata pertumbuhan lamun berkisar 0,1-0,4 cm/hari. Lebih lanjut Tasabaramo et al. (2015) bahwa laju pertumbuhan daun lamun jenis *Enthalus acoroides* di perairan Pulau Badi, Sulawesi Selatan dapat mencapai 0,29 cm/hari. Penelitian Jumniaty (2013) di perairan Pulau Pangkep terkait dengan pertumbuhan daun lamun *E. acoroides* yakni berkisar antara 0,40-0,49 cm/hari. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman et al. (2016) yang dilakukan di perairan Desa Tanjung Tiram, Konawe pertumbuhan daun lamun *Enthalus acoroides* hanya

berkisar antara 0,1-0,2 cm/hari. Bila dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu, dapat dilihat bahwa pertumbuhan lamun di lokasi penelitian yakni Perairan Sebong Perih tergolong lebih tinggi dari literatur tersebut. Namun, pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Sebong Perih masih sesuai dengan kisaran pertumbuhan pada umumnya. Tingginya nilai pertumbuhan lamun merupakan pengaruh dari faktor nutrient (nitrat dan fosfat) yang melebihi baku mutu yang ditentukan. Keberadaan nutrien ini menjadi faktor penentu pertumbuhan lamun di perairan Sebong Perih. Akan tetapi dari hasil penelitian [Kiswara \(1997\)](#) di perairan Papua yang memperoleh hasil pertumbuhan daun *E. acoroides* yang cukup tinggi yakni berkisar antara 1,18-2,51 cm/hari. Dengan demikian, pertumbuhan lamun *Enhalus acoroides* bisa lebih tinggi sesuai dengan karakteristik lokasi penelitian.

Diketahui dari hasil rata-rata pertumbuhan daun *Enhalus acoroides* tertinggi pada metode TERFs, sedangkan metode *Plug* dan *Peat Pot (Polybag)* pertumbuhannya lebih rendah. Kondisi ini disebabkan oleh adanya pembatasan area pada metode *Plug* dan *Peat Pot (Polybag)* sedimen akan terkurung pada paralon dan *polybag* sehingga nutrien yang masuk ke substrat sangat terbatas. Sedangkan pada metode TERFs kondisi substrat terbuka sehingga nutrien dapat berfluktuatif dan dimanfaatkan oleh lamun untuk tumbuh. Seperti pernyataan [Febriyantoro et al. \(2013\)](#) bahwa pada metode TERFs atau *Frame Nutrient* yang di dapatkan masing-masing donor cukup memenuhi keberlangsungan hidupnya dan mengurangi terjadinya kompetisi dalam mendapatkan nutrien.

Seperti hasil uji statistic analisis beda nyata (ANOVA) yang menunjukkan bahwa nilai F. hitung diperoleh nilai sebesar 1,73 lebih kecil dibandingkan dengan nilai F. tabel 0,05 sebesar 3,89. Dari hasil uji beda nyata, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dari masing-masing perlakuan dari segi pertumbuhan lamun. Meskipun tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan, akan tetapi perlakuan TERFs menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi. Tingginya pertumbuhan lamun pada perlakuan TERFs disebabkan oleh media penanaman yang langsung ke substrat secara alami. Sehingga nutrien yang diperoleh lamun dapat diserap secara langsung oleh lamun, sedangkan untuk metode *Plug* dan *Peat Plot (Polybag)* menggunakan media penanaman, sehingga asupan nutrien terhalang oleh wadah.

Kelangsungan hidup merupakan parameter yang penting untuk mengetahui persentase lamun transplantasi yang mengalami kematian sehingga diketahui persentase kehidupannya. Hasil pengukuran kelangsungan hidup dapat dilihat pada ([Gambar 6](#)).



Gambar 6. Kelangsungan Hidup Lamun *Enthalus acoroides*

Kelangsungan hidup lamun *E. acoroides* untuk semua perlakuan berkisar antara 88,89% hingga 95% dengan persentase kelangsungan hidup tertinggi pada metode TERFs dan terendah pada metode *Peat Pot (Polybag)*. Berdasarkan penelitian [Febriyantoro et al. \(2013\)](#) kelangsungan hidup transplantasi lamun *E. acoroides* pada metode *Frame/TERFs* mencapai 95%. Penelitian [Harniati et al. \(2017\)](#) kelangsungan hidup transplantasi lamun *E. acoroides* cukup tinggi mencapai 100%. Penelitian [Riniatsih & Endrawati \(2013\)](#) juga memperoleh nilai kelangsungan hidup transplantasi lamun *E. acoroides* mencapai 100%. Dari beberapa sumber terkait tersebut, kelangsungan hidup lamun metode TERFs pada umumnya tergolong tinggi, sedangkan pada lokasi penelitian kelangsungan hidup lamun masih tergolong tinggi. Kelangsungan hidup lamun *E. acoroides* dipengaruhi oleh faktor fisika dan kimia perairan Sebong Perih yang masih sesuai dengan baku mutu. Suhu perairan berkisar antara 29,77-29,93°C sesuai dengan baku mutu untuk kehidupan lamun yakni antara 28-30°C ([Kep Men LH No. 51, 2004](#)). Rata-rata pH dan oksigen terlarut masing-masing yakni 8,16 dan 7,23 mg/l sesuai dengan baku mutu masing-masing yakni 7-8,5 dan >5 mg/l ([Kep Men LH No. 51, 2004](#)). Nitrat dan fosfat juga tercatat rata-ratanya masing-masing sebesar 0,17 mg/l dan 0,13 mg/l melebihi baku mutu yakni masing-masing 0,008 mg/l dan 0,015 mg/l ([Kep Men LH No. 51, 2004](#)). Tingginya nitrat dan fosfat menyediakan unsur hara bagi lamun yang dapat dimanfaatkan untuk tumbuh kembangnya lamun. Seperti hasil uji statistic analisis beda nyata (ANOVA) yang menunjukkan bahwa nilai F. hitung diperoleh nilai sebesar 1,69 lebih kecil dibandingkan dengan nilai F. tabel 0,05 sebesar 3,89. Dari hasil uji beda nyata, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dari masing-masing perlakuan dari segi kelangsungan hidup lamun.

Suhu perairan Desa Sebong Perekh berkisar antara 29,77-29,93°C. suhu yang baik bagi pertumbuhan lamun menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) yakni pada kisaran 28-30°C. mengacu pada kondisi diatas, bahwa suhu perairan Sebong Perekh sudah memenuhi baku mutu suhu sebagai pendukung kehidupan lamun. Kerusakan lamun berupa penurunan kerapatan jenisnya sangat memungkinkan terjadi karena faktor aktivitas manusia, bukan karena kondisi lingkungan perairannya. Menurut Tishmawati et al., (2014) kisaran suhu optimal bagi pertumbuhan lamun mencapai 28-30°C. Dalam melakukan proses fotosintesis, lamun membutuhkan suhu optimum antara 25-35°C dan saat cahaya penuh. Kisaran suhu perairan selama penelitian berada pada kisaran optimum bagi fotosintesis. Serta pernyataan Rugebregt (2015) Suhu optimum untuk pertumbuhan lamun berkisar antara 28-30°C.

Diketahui nilai kedalaman pada saat pasang berkisar antara 1,5-1,67 m dengan tingkat kecerahan perairan yang tampak hingga dasar perairan. Dengan demikian, kondisi kecerahan ini sangat mendukung kehidupan lamun karena mendukung proses fotosintesis yang dilakukan oleh daun lamun untuk menghasilkan makanan dan nutrisi dalam pertumbuhannya. Hal ini serupa dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Jumniaty (2013) bahwa nilai kecerahan yang tinggi sangat baik terhadap pertumbuhan lamun karena cahaya matahari masih diterima oleh lamun masih cukup baik untuk melakukan proses fotosintesis. Lebih lanjut Takaendengan & Azkab (2010) menyatakan bahwa keadaan air yang jernih mendukung penetrasi cahaya matahari mencapai dasar perairan sehingga fotosintesis dapat berlangsung dengan baik.

Pengukuran salinitas di Desa Sebong perekh berkisar antara 29,67-30 ‰ dengan rata-rata salinitas yakni 29,8 ‰. Salinitas yang baik bagi pertumbuhan lamun menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) yakni kisaran 30-33 ‰. Hasil pengukuran salinitas diketahui dibawah ambang batas baku mutu yang ditentukan namun masih sesuai dengan kehidupan lamun karena rentang yang tidak terlalu jauh. Jika menurut Ati et al., (2016) salinitas sangat berperan dalam kemampuan lamun melakukan proses fotosintesis sehingga berpengaruh pada biomassa, produktivitas, kerapatan, lebar daun, dan kecepatan pulih.

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) kandungan pH yang sesuai dengan kehidupan biota laut termasuk lamun yakni antara 7-8,5. Diperoleh nilai derajat keasaman (pH) berkisar antara 7,84-8,38 dengan rata-rata derajat keasaman yakni 8,16. Dengan demikian, hasil pengukuran keasaman perairan masih layak bagi pertumbuhan lamun di perairan Desa Sebong perekh. Hasil pengukuran oksigen terlarut yakni berkisar 7,10-7,33mg/l dengan rata-rata 7,23 mg/l. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) kandungan oksigen terlarut yang cocok bagi kehidupan biota laut termasuk lamun yaitu >5 mg/L. Hasil pengukuran oksigen terlarut pada semua lokasi sampling diketahui masih layak untuk kehidupan lamun karena melebihi kisaran baku mutu yang ditentukan.

Kandungan nitrat pada lokasi sampling berkisar antara 0,10-0,22 mg/l dengan rata-rata 0,17 mg/l, lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai baku mutu dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) yakni 0,008 mg/l. Sedangkan untuk nilai fosfat perairan berkisar antara 0,04-0,36 mg/l, lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai baku mutu dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 (2004) yaitu 0,015 mg/L.

Kondisi ini mencirikan bahwa telah terjadi pengayaan bahan organik di perairan Sebong perekh akibat dari adanya proses dekomposisi dalam substrat oleh bakteri yang dihasilkan dari buangan serasah lamun maupun hewan-hewan yang mati dan sampah buangan bahan organik dari masyarakat. Menurut Alie (2010) tingginya kadar nutrient nitrat dan fosfat di area lamun disebabkan karena proses dekomposisi yang terjadi di dalam substrat. Lebih lanjut Riniatsih & Endrawati (2013) mengatakan bahwa ketersediaan nutrien di perairan dan kandungan bahan organik pada substrat dasar merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan lamun. Lebih lanjut Setiawan et al. (2013) pertumbuhan lamun dibatasi oleh suplai nutrien antara lain partikulat nitrogen dan fosfat yang berfungsi sebagai energi untuk melangsungkan fotosintesis. Besarnya peran fosfat dalam metabolisme dan pertumbuhan lamun.

4. SIMPULAN

Pertumbuhan daun lamun *Enhalus acoroides* pada lokasi dengan metode TERFs memiliki pertumbuhan daun rata-rata 0,48±0,02 cm/hari, pada metode *Plug* pertumbuhan daun lamun *Enhalus acoroides* rata-rata sebesar 0,44±0,01 cm/hari. Pada lokasi dengan metode *Peat Pot (Polybag)* memiliki pertumbuhan dengan rata-rata pertumbuhan 0,40±0,03 cm/hari. Kelangsungan hidup lamun *Enhalus acoroides* untuk semua perlakuan berkisar antara 88,89% hingga 95% dengan persentase kelangsungan hidup tertinggi pada metode TERFs dan terendah pada metode *Peat Pot (Polybag)*. Metode TERFs memiliki laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tertinggi dibandingkan dengan dua metode lainnya, sehingga metode ini dianggap lebih efektif.

5. REFERENSI

- Alie, K. (2010). Pertumbuhan dan Biomassa Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Pulau Bone Batang, Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. *Sains MIPA*. 16(2): 105-110.
- Ati, R.N.A., Kepel, T.L., & Kusumaningtyas. M.A. (2016). the Characteristics and Potential of Water to Support the Seagrass Abundance at Buyat and Rataotot Bay Waters, North Sulawesi. *Manusia dan Lingkungan*. 32(3): 342-348.
- Azkab, M.H. (1999). Pedoman Inventarisasi Lamun. *Oscana*. 24(1): 1-16.
- Azkab, M.H. (2000). Struktur dan Fungsi pada Komunitas Lamun. *Oscana*. 25(1): 1 – 11.

- Calumpang, H.P., & Fonseca, M.S. (2001). Seagrass Transplantasi and Other Seagrass Restoration Method. In F.T. Short dan R.G. Coles (ed), *Global Research Seagrass Methods*. Elsevier Science B.V, Amsterdam. Netherlands.
- Febriyantoro, Riniatsih, I., & Endrawati, H., (2013). Rekayasa Teknologi Transplantasi Lamun (*Enhalus acoroides*) di Kawasan Padang Lamun Perairan Prawean Bandengan Jepara. *Penelitian Kelautan*. 1(1): 1-10.
- Harniati, N., Karlina, I., & Irawan, H. (2017). Laju Pertumbuhan Jenis Lamun *Enhalus acoroides* dengan Teknik Transplantasi Polybag dan Sprig Anchor pada Jumlah Tunas yang berbeda dalam Rimpang di Perairan Bintan. *Intek Akuakultur*. 1(1) : 15-26.
- Hidayani, S., Apriadi, T., & Kurniawan, D. (2018). Copepoda sebagai Indikator Keberadaan Kuda Laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Desa Sebong Perih, Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 1(2): 32-37. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v1i2.2294>
- Jumniaty, S., (2013). Tingkat Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan *Enhalus Acoroides* yang di transplantasi dengan Metode Staple pada apo (Alat Pemecah Ombak) dan Tanpa Apo di Kabupaten Pangkep. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Tentang Baku Mutu Air Laut. Hal 1489-1498.
- Kiswara, W. (1997). Pertumbuhan dan produksi *Enhalus acoroides* di Pulau Mapor, Kepulauan Riau. *Prosiding III Seminar Nasional Biologi*. Universitas Lampung.
- Putri, P. I., Lestari, F., & Susiana, S. (2018). Potensi Sumberdaya Lamun sebagai Pencadangan Kawasan Konservasi di Perairan Beloreng, Tembeling, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 2(1): 14-21. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v2i1.2348>
- Rahman, A.A., Nur, A.I., & Ramli, M. (2016). Studi Laju Pertumbuhan Lamun (*Enhalus acoroides*) di Perairan Pantai Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Sapa Laut*. 1(1): 10-16.
- Riniatsih, I., & Endrawati, H. (2013). Pertumbuhan Lamun Hasil Transplantasi Jenis *Cymodocea rotundata* di Padang Lamun Teluk Awur Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*. 2(1): 34-40.
- Ristiati, N., Ruswahyuni, & Suryati. (2014). The Relation of Abundance Epifauna in Different Seagrass Beds Density at Pancuran Belakang Karimunjawa Island, Jepara. *Jurnal Maquares*. 3(4): 34-40.
- Riswandi, A.D., Melani, R.M., & Putra, R.D. (2016). Kajian Tutupan Lamun Berdasarkan Jenis Substrat di Perairan Desa Sebong Perih Kecamatan Teluk Sebong. *Repository UMRAH*.
- Rugebregt, M.J. (2015). Ekosistem Lamun di Kawasan Pesisir Kecamatan Kei Besar Selatan, Kabupaten Maluku Tenggara, Propinsi Maluku, Indonesia. *Widyaset*. 1(1): 79-86.
- Setiawan, D., Riniatsih, I., & Yudiati, E. (2013). Kajian Hubungan Fosfat Air dan Fosfat Sedimen Terhadap Pertumbuhan Lamun *Thalassia hemprichii* di Perairan Teluk Awur dan Pulau Panjang Jepara. *Jurnal Marine Research*. 2(2): 39-44.
- Takaendengan, K., & Azkab, M.H. (2010). Struktur Komunitas Lamun di Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Oseanografi dan Limnologi di Indonesia*. 36(1): 85-95.
- Tasabaramo, I.A., Kawaroe, M., & Rappe, R.A. (2015). Laju Pertumbuhan, Penutupan, dan Tingkat Kelangsungan Hidup *Enhalus acoroides* yang di Transplantasi Secara Monospesies dan Multispesies. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7(2): 757-770.
- Tishmawati, N.C., Suryanti., & Ain, C. (2014). Hubungan Kerapatan Lamun (Seagrass) dengan Kelimpahan Syngnathidae di Pulau Panggang Kepulauan Seribu. *Jurnal Maquares*. 3(4): 147-153.
- Yulianti, N., Melani, R.M., & Azizah, D. (2016). Pertumbuhan dan Produksi Biomassa Daun *Enhalus acoroides* pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Desa Sebong Perih, Bintan. *Repository UMRAH*.