

Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2017. Halaman 1-14

Laju Pertumbuhan Jenis Lamun (*Syringodium isoetifolium*) Dengan Teknik Transplantasi *Polybag* Dan *Sprig Anchor* Pada Jumlah Tegakan Yang Berbeda Dalam Rimpang Di Perairan Kampe Desa Malang Rapat

Anggun Permatasari¹, Ita Karlina¹, Henky Irawan²

¹Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP Universitas Maritim Raja Ali Haji

²Jurusan Budidaya Perairan, FIKP Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

ABSTRAK

Kata Kunci:

Transplantasi Lamun
Syringodium isoetifolium
Polybag
Sprig anchor

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan lamun dan tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dan mengetahui jumlah tegakan optimal bagi pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* yang ditransplantasi dengan metode *Polybag* dan *Sprig anchor*. Metode yang digunakan adalah metode transplantasi *Polybag* dan *Sprig anchor*. Jumlah tegakan lamun *Syringodium isoetifolium* diberi perlakuan yaitu 1 tegakan, 2 tegakan, 3 tegakan, 4 tegakan, dan 5 tegakan dengan 5 kali pengulangan tiap perlakuan. Analisis data dengan menggunakan Uji One-Way ANOVA menunjukkan laju pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode *Polybag* tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap perlakuan jumlah tegakan yang berbeda ($p > 0,05$) dengan penambahan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* $\pm 0,58$ cm hingga 1,49 cm per-minggu dan untuk metode *Sprig anchor* terdapat perbedaan yang nyata terhadap perlakuan jumlah tegakan yang berbeda ($p < 0,05$) dengan penambahan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* $\pm 0,02$ cm hingga 0,54 cm per-minggu sedangkan untuk tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode *Polybag* dan *Sprig anchor* menggunakan analisis data Kruskal Wallis tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap perlakuan jumlah tegakan yang berbeda ($p > 0,05$) dengan rata-rata tingkat kelangsungan hidup lamun 100% metode *Polybag* dan 19,8% untuk metode *Sprig anchor*. Jumlah tegakan yang optimal lamun *Syringodium isoetifolium* didapat oleh perlakuan dengan jumlah tegakan 1 untuk metode *Polybag* dan *Sprig anchor*, yaitu perlakuan dengan jumlah tegakan sedikit mungkin, tetapi memiliki laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup tertinggi dan tidak memiliki perbedaan yang nyata di setiap perlakuan. Tegakan optimal ini dinilai sebagai pertumbuhan lamun yang efektif dan efisien dalam kegiatan transplantasi lamun *Syringodium isoetifolium*.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email : anggunpermatasari84@gmail.com, itakarlina@gmail.com; henkyirawan.umrah@gmail.com

Growth Rate Type Seagrass (*Syringodium isoetifolium*) With Transplantation Technique *Polybag* And *Sprig Anchor* At Number Stands Different In The Rhizome In Water Village Kampe Malang Rapat

Anggun Permatasari¹, Ita Karlina¹, Henky Irawan²

¹Marine Science Depatement, FIKP, Raja Ali Haji Maritime University

²Aquacultur Depatement, FIKP, Maritime University

ARTICLE INFO

ABSTRACT

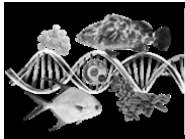


Keywords

*Seagrass Transplantation,
Syringodium isoetifolium
Polybag
Sprig anchor*

This research was conducted in order to determine seagrass growth rate and survival rate of seagrass *Syringodium isoetifolium* and determine the number of stands to the growth of seagrass *Syringodium isoetifolium* transplanted with method polybag and sprig anchor. The method used is the method of transplantation polybag and sprig anchor. Number of stands of seagrass *Syringodium isoetifolium* treated that first stand, two stands, stands 3, 4 stands, and 5 stands with five repetitions of each treatment. Analysis of the data using One-Way ANOVA test showed the rate of growth of seagrass *Syringodium isoetifolium* in polybag method there is no real difference to the number of stands of different treatments ($p > 0.05$) with the addition of the long leaves of seagrass *Syringodium isoetifolium* ± 0.58 cm to 1.49 cm per week and to methods sprig anchor there is a real difference to the number of stands of different treatments ($p < 0.05$) with the addition of the long leaves of seagrass *Syringodium isoetifolium* ± 0.02 cm to 0.54 cm per week whereas the survival rate of seagrass *Syringodium isoetifolium* the method polybag and sprig anchor using data analysis Kruskal Wallis there is no significant effect on the number of stands of different treatments ($p > 0.05$) with mean survival rate of seagrass 100% to method polybag and 19.8% to methods sprig anchor. Stands optimal amount of seagrass *Syringodium isoetifolium* obtained by treatment with the number 1 stands for polybag and sprig anchor method, namely the treatment by the number of stands little as possible, but it has the growth rate and the highest survival rate and does not have a significant difference in each treatment. Optimal stands is considered as the growth of seagrass effective and efficient in *Syringodium isoetifolium* seagrass transplantation activities.

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email : anggunpermatasari84@gmail.com, itakarlina@gmail.com, henkyirawan.umrah@gmail.com



PENDAHULUAN

Ekosistem padang lamun berperan penting dalam ekologi kawasan pesisir karena menjadi habitat berbagai biota laut termasuk menjadi tempat mencari makan (*feeding ground*), sebagai tempat perlindungan (*nursery ground*), dan sebagai tempat memijah (*spawning ground*) (Kikuchi, 1971 dalam Marabessy, 2010).

Menurut Sugianti, 2014 bahwa ekosistem lamun merupakan ekosistem yang cukup rentan terhadap perubahan yang terjadi sehingga lamun mudah mengalami kerusakan. Banyak lamun yang rusak akibat ancaman atau gangguan secara alami maupun aktivitas manusia seperti kerusakan fisik padang lamun disebabkan oleh aktivitas perahu-perahu nelayan yang mengeruhkan perairan dan merusak padang lamun. Reklamasi dan pembangunan kawasan industri dan pelabuhan juga telah melenyapkan sejumlah besar daerah padang lamun.

Kerusakan lamun terus terjadi, sedangkan upaya konservasi dan rehabilitasi belum banyak dilakukan, sehingga luas padang lamun di Indonesia mengalami penurunan. Luas total padang lamun di Indonesia semula di perkirakan mencapai 30.000 km², tetapi kini diperkirakan menyusut 30 - 40% (Nontji, 2010).

Melihat kenyataan di atas, maka perlu dilakukan upaya rehabilitasi padang lamun. Salah satunya melalui transplantasi lamun yang sudah ada dilakukan, namun belum ada tegakan lamun yang optimal.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan lamun jenis *Syringodium isoetifolium* yang ditransplantasi dengan jumlah tegakan berbeda dan mengetahui jumlah tegakan yang optimal bagi pertumbuhan lamun jenis *Syringodium isoetifolium* yang di transplantasi dengan metode *Spring anchor* dan *Polybag*.

METODE

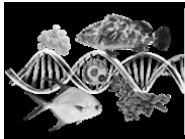
Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Alat yang digunakan untuk transplantasi lamun		Alat untuk mengukur parameter perairan
1	Alat snorkeling	10 Corer	Salt Meter
2	Kamera underwater	11 Wadah/keranjang	Multitester
3	GPS	12 Sepatu boat	Spektrofotometer
4	Polybag	13 Alat tulis	Corer
5	Plot permanen/frame	14 Gunting/ pisau	Tali 5 meter
6	Kawat diameter 12 mm dan 5 mm	15 Kertas label	Stopwatch
7	Jaring	16 Jangka sorong	
8	Patok kayu		
9	Linggis		

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Bahan untuk transplantasi	Bahan untuk sampel mengukur parameter perairan
1	Lamun <i>Syringodium isoetifolium</i>	Sedimen
2	-	Air laut

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu :



1. Tahap persiapan

Tahap persiapan terdiri dari konsultasi dengan Penasehat Akademik, Dosen Pembimbing dan survei lokasi penelitian.

2. Pemilihan lokasi

Pemilihan lokasi mengikuti cara yang dijelaskan oleh F.T. Short, et al, 2002 dalam BTNKpS, 2006 dengan sedikit perubahan untuk menyesuaikan dengan kondisi lokasi yang akan dilakukan transplantasi dengan perhitungan indeks kesesuaian lokasi penanaman atau *preliminary transplant suitability index (PTSI)* dan memilih prioritasnya.

3. Pembuatan kurungan

Pembuatan kurungan agar transplantasi lamun di lapangan tidak terganggu oleh aktifitas manusia, grazer dan kondisi alam.

4. Penanganan bibit lamun

Bibit lamun diambil dari habitat asli saat air surut kemudian dimasukkan kedalam wadah keranjang tetapi tetap berada dalam air. Bibit lamun yang telah cukup langsung di tanam kedaerah transplantasi untuk metode *Sprig anchor*. Untuk metode polybag bibit lamun di ambil dengan menggunakan pvc di daerah lamun donor. Bibit lamun dimasukkan dalam polybag dan di sortir sesuai dengan jenis lamun *Syringodium isoetifolium* dan sesuai tegakan ,lalu bawa lamun bibit kedaerah transplantasi.

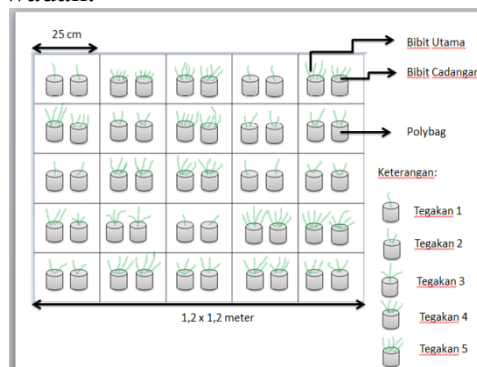
5. Perlakuan transplantasi lamun

Perlakuan transplantasi lamun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 25 bibit lamun utama dan 25 bibit lamun stok (cadangan) untuk metode *Sprig anchor* dan metode *polybag*.

a. Polybag

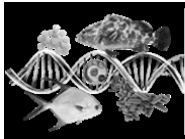
Langkah-langkah transplantasi lamun dengan metode *Polybag* sebagai berikut:

1. Pasang patok petakan untuk penanda lokasi tranplantasi lamun.
2. Siapkan polybag sebanyak 50 buah.
3. Ambil bibit lamun yang akan menjadi donor menggunakan pvc corer.
4. Masukkan kedalam polybag, lalu buang lamun lain yang terikut terambil dalam pvc dan sortir sesuai tegakan.
5. Bawa polybag yang telah terisi bibit lamun kedaerah transplantasi menggunakan wadah.



Gambar 1. Desain tata letak lamun tranplantasi metode *Polybag*

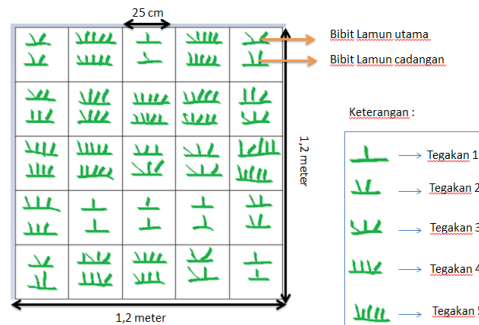
b. Sprig anchor



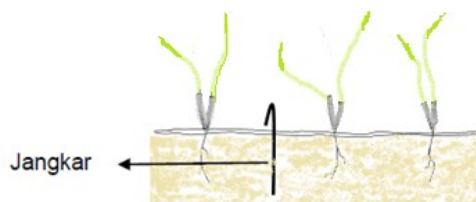
Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2017. Halaman 1-14

Langkah-langkah transplantasi lamun dengan metode *Sprig anchor* sebagai berikut:

1. Siapkan plot dengan ukuran 1,2 x 1,2 m dengan jarak setiap petakan 25 cm sebanyak 25 petakan.
2. Siapkan jangkar dari besi berdiameter ± 12 mm sebanyak 4 buah sepanjang 50 cm untuk setiap sudut plot dan jangkar besi berdiameter ± 5 mm sepanjang 20 cm sebanyak 50 buah untuk menancapkan bibit lamun.
3. Pasang plot di lokasi transplantasi dan pasang jangkar besi di setiap sudut plot.
4. Tancapkan linggis pada daerah sekitar lamun donor, putar 1 arah dengan kemiringan 30° , lalu ambil bibit lamun.
5. Bibit yang telah diambil dipotong menjadi 1, 2, 3, 4, dan 5 tegakan pada rimpang.
6. Buat lubang sekitar 3-5 cm, ambil bibit dan masukkan ke dalam lubang, tancapkan dengan jangkar besi bibit lamun tersebut kemudian tutup dengan substrat.



Gambar 2. Desain Tatak letak lamun transplantasi metode *Sprig anchor*



Gambar 3. Sketsa penanaman menggunakan jangkar (Asriani, (2014)

Pengolahan data pertumbuhan lamun

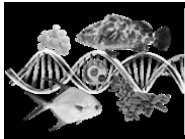
1. Laju Pertumbuhan Panjang Daun Lamun (Supriadi, 2003)

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

Keterangan :

- P = Tingkat pertumbuhan panjang daun (cm)
Lt = Panjang daun akhir pada waktu ke- (cm)
Lo = Panjang daun pada pengukuran awal (cm)
 Δt = Selang waktu pengukuran (Minggu)

2. Tingkat Kelangsungan Hidup (Lanuru et al, 2013)



$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan:

SR = Tingkat Kelangsungan Hidup (%)

N_t = Jumlah tegakan lamun utama pada awal penelitian

N_o = Jumlah tegakan lamun utama pada akhir penelitian

Analisis data dilakukan dengan uji *One-Way ANOVA* dan *Post Hoc Duncan* pada tingkat ketelitian 95%. Sebaran data yang tidak normal dianalisis secara nonparametrik dengan uji *Kruskal Wallis*. Penentuan tegakan optimal lamun dilihat dari perlakuan tegakan sekecil mungkin tetapi memiliki parameter pertumbuhan yang tercepat atau tertinggi ataupun tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan tercepat atau tertinggi.

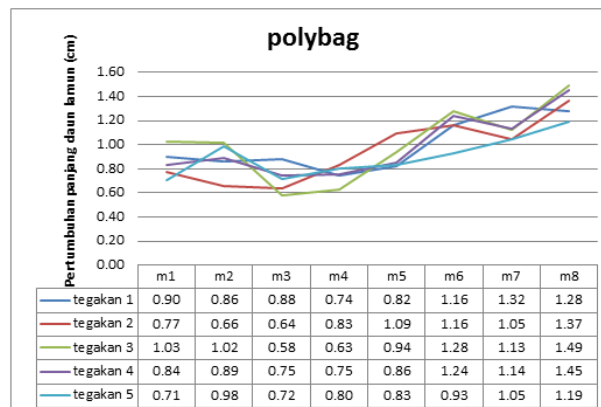
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Laju Pertumbuhan Panjang Daun Lamun *Syringodium isoetifolium*

Pertumbuhan panjang daun adalah selisih antara panjang daun yang tumbuh waktu awal dengan waktu akhir pada interval waktu yang telah di tentukan.

a. Metode Polybag

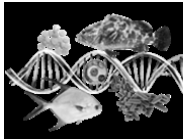
Hasil pengukuran pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode polybag dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 4. Laju Pertumbuhan Panjang Daun Lamun *Syringodium isoetifolium* pada Metode Polybag

Berdasarkan gambar laju pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* terjadi penurunan yang pada minggu ke -3 dan ke -4 pada setiap tegakan. Hal ini disebabkan pada minggu ke-3 dan ke-4 terjadi gelombang sangat besar dan arus sangat kuat, sehingga lamun *Syringodium isoetifolium* mengalami hambatan untuk tumbuh lebih cepat. Pada minggu ke-5 hingga minggu ke-8 pertumbuhan lamun terlihat mengalami penambahan panjang. Hal ini disebabkan karena pada minggu ke -5 hingga minggu ke-8 gelombang dan arus sudah mulai tenang.

Tabel 3. Uji *One-Way ANOVA* pada laju pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode Polybag



Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	24.010	1	24.010	1304.891	.000
Polybag	-	-	-	-	.000
Tegakan	.052	4	.013	.707	.597
Error	.368	20	.018		
Total	25.776	25			

Berdasarkan uji *one-Way ANOVA* bahwa nilai signifikan menunjukkan lebih besar dari α ($p > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata dari rata-rata pertumbuhan lamun pertegakan dalam 8 minggu. Pengujian statistik lanjutan menggunakan analisis *Post Hoc Duncan* dengan tingkat ketelitian 95% untuk meyakinkan bahwa dari setiap tegakan tidak berbeda nyata dalam satu metode.

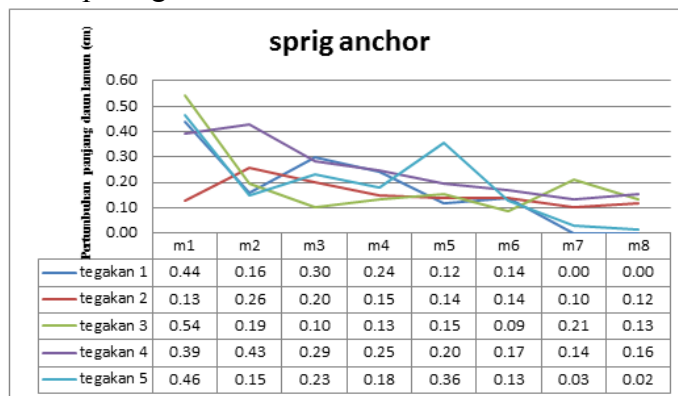
Tabel 4. Uji *Post Hoc Duncan* laju pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Polybag*

	Tegakan	N	Subset
			1
Duncan ^a	Tegakan 5	5	.9000
	Tegakan 2	5	.9600
	Tegakan 4	5	1.0000
	Tegakan 3	5	1.0200
	Tegakan 1	5	1.0200
	Sig.		

Berdasarkan laju pertumbuhan panjang daun lamun pada metode polybag, pengujian statistik lanjutan menggunakan analisis *Post Hoc Duncan* dengan tingkat ketelitian 95% setiap tegakan terdapat dalam satu kelompok. Hal ini yang membuktikan jika tidak terdapat perbedaan yang nyata dari setiap tegakan pada metode *Polybag* dan mempunyai nilai yang signifikan sebesar 0,223.

b. Metode Sprig anchor

Hasil pengukuran laju pertumbuhan panjang daun lamun pada metode sprig anchor dapat dilihat pada gambar 7.





Gambar 5. Laju Pertumbuhan Panjang Daun Lamun *Syringodium isoetifolium* pada Metode *Sprig anchor*

Berdasarkan gambar laju pertumbuhan panjang daun lamun metode *Sprig anchor* terjadi penurunan yang sangat drastis di setiap minggu hingga minggu terakhir. Hal ini disebabkan didaerah transplantasi lamun terdapat udang yang membuat lubang disekitar daerah transplantasi. Sehingga banyak lamun yang hilang dan sebagian lamun yang hilang digantikan dengan lamun cadangan yang masih utuh. Sehingga tegakan 5 pada minggu ke-5 mengalami kenaikan disebabkan pada tegakan 5 menggunakan lamun cadangan.

Tabel 5. Uji *one-Way ANOVA* pada laju pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode *Sprig anchor*

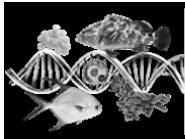
Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	1.904	1	1.904	238.050	.000
Sprig anchor	-	-	-	-	.000
Tegakan	.026	4	.031	3.923	.016
Error	.160	20	.008		
Total	2.190	25			

Berdasarkan laju pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium*, pengujian statistik menggunakan *one-Way ANOVA* bahwa nilai signifikan menunjukkan lebih kecil dari α ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dari rata-rata pertumbuhan lamun pertegakan dalam 8 minggu dan dapat dikatakan metode dan tegakan mempengaruhi pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium*. Pengujian statistik lanjutan menggunakan analisis *Post Hoc Duncan* dengan tingkat ketelitian 95% untuk melihat nilai perbedaan antara pertumbuhan lamun pada setiap tegakan.

Tabel 6. Uji *Post Hoc Duncan* laju pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Sprig anchor*

	Tegakan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	Tegakan 2	5	.1800	
	Tegakan 3	5	.2000	
	Tegakan 1	5	-	.03200
	Tegakan 4	5	-	.03400
	Tegakan 5	5	-	.03400
	Sig.			.727

Berdasarkan laju pertumbuhan panjang daun pada metode *sprig anchor*, pengujian lanjutan menggunakan *Post Hoc Duncan* dengan tingkat ketelitian 95% setiap tegakan bahwa terdapat nilai perbedaan pertumbuhan lamun metode *Sprig anchor* antar tegakan didapatkan nilai signifikan sebesar 0,727 untuk tegakan 2 dan tegakan 3, dan signifikan sebesar 0,742 untuk tegakan 1, tegakan 4 dan



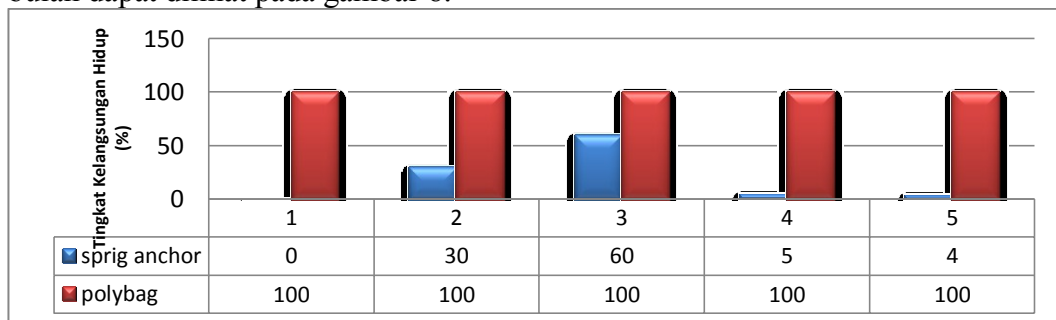
tegakan 5. Hasil analisis *Post Hoc Duncan* dengan tingkat ketelitian 95% perbedaan nilai terbesar terdapat pada kelompok kedua.

Pertumbuhan panjang daun lamun *Syringodium isoetifolium* pada metode *Polybag* dan *Sprig anchor* mengalami ketidakstabilan disebabkan gangguan alam, terutama arus. Hal ini di dukung oleh penelitian Dahuri *et al.* (2004) dalam Feryatun (2012) bahwa pergerakan arus sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan lamun yang terkait dengan suplai unsur hara dan persediaan gas-gas terlarut yang dibutuhkan oleh lamun.

Faktor lain penurunan laju pertumbuhan transplantasi ini di duga karena adanya pengaruh kurang tersedianya nutrisi pada lokasi transplantasi di perairan Kampe dimana nilai nitrat dan fosfat pada daerah transplantasi tergolong rendah dan kurang subur dan banyaknya epifit yang menempel di daun lamun ini menyebabkan cahaya matahari sulit menembus dan menghambat laju pertumbuhan lamun (Wirawan, 2014).

2. Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun *Syringodium isoetifolium*

Tingkat kelangsungan hidup lamun adalah seberapa tinggi dan rendahnya kemampuan lamun bertahan hidup tanpa mengalami kematian selama penelitian yang dinyatakan dalam persen (Jipriandi, 2013). Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup lamun pada metode *Sprig anchor* dan *Polybag* selama 2 bulan dapat dilihat pada gambar 8.

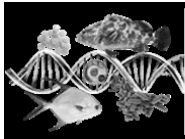


Gambar 6. Tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode polybag dan sprig anchor

Berdasarkan rata-rata tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup lamun tertinggi pada metode *Polybag* dengan tingkat hidup 100% pada setiap tegakan dan terendah pada metode *Sprig anchor* dengan tingkat hidup 0% pada tegakan 1.

Transplantasi lamun *Syringodium isoetifolium* menggunakan metode *Sprig anchor* mengalami penurunan ketahanan hidup yang drastis karena pada lokasi penelitian udang yang membuat lubang, jangkar yang korosi dan karena adanya gesekan jangkar saat gelombang cukup besar. Udang yang membuat lubang berperan penting dalam kegagalan transplantasi di lokasi pada metode *Sprig anchor*.

Hal ini di dukung oleh penelitian Ganassin dan Gibbs (2008), beberapa faktor yang dilaporkan dapat berkontribusi pada kegagalan transplantasi lamun adalah penguburan dengan pasir, perubahan kondisi perairan yang drastis, konsentrasi amonia sedimen yang tinggi, pertumbuhan epifit, akibat kegiatan antropogenik



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2017. Halaman 1-14

dan jangkar yang digunakan saat transplantasi dan faktor korosi diduga berperan paling penting dalam kegagalan transplantasi lamun yang dilakukan.

Data tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* yang diperoleh merupakan sebaran data yang tidak normal dilihat dari uji normalitas pada statistik. Oleh karena itu, analisis data tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* secara nonparametrik menggunakan uji *Kruskal Wallis*.

Tabel 7. Uji *Kruskal Wallis* pada tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Polybag*

	Tegakan	N	Mean Rank
SR	Tegakan 1	5	13.00
	Tegakan 2	5	13.00
	Tegakan 3	5	13.00
	Tegakan 4	5	13.00
	Tegakan 5	5	13.00
	Total		25

Berdasarkan tingkat kelangsungan hidup lamun pada metode *Polybag*, pengujian menggunakan *Kruskal Wallis* bahwa setiap tegakan tidak memiliki nilai perbedaan dan memiliki mean reank yang sama pada setiap tegakan.

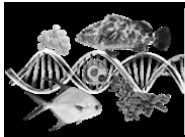
Tabel 8. Uji *Kruskal Wallis* pada tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Sprig anchor*

	Tegakan	N	Mean Rank
SR	Tegakan 1	5	9.00
	Tegakan 2	5	16.20
	Tegakan 3	5	18.00
	Tegakan 4	5	11.00
	Tegakan 5	5	10.80
	Total		25

Berdasarkan tingkat kelangsungan hidup lamun pada metode *Sprig anchor*, pengujian menggunakan *Kruskal Wallis* bahwa setiap tegakan memiliki nilai perbedaan, dan nilai tingkat kelangsungan hidup tertinggi pada tegakan 3 dengan mean rank sebesar 18,00.

Metode *Polybag* memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih besar dibandingkan dengan metode *Sprig anchor*. Hal ini terjadi karena pada metode *Polybag* bibit lamun yang ditanam di daerah transplantasi beserta substratnya yang di ambil dari sumber lamun donor menggunakan *Plug*, sehingga bibit lamun lebih kokok dan terlindung. Bibit lamun yang ditanam beserta substratnya tidak perlu mengalami adaptasi. Sedangkan pada metode *Sprig anchor* ditanam dengan menggali sebuah lubang kecil di daerah transplantasi, kemudian ditutup dengan substrat yang sama. Hal ini mengakibatkan bibit lamun yang ditanam lebih rentan terpengaruh oleh kondisi alam, khususnya pada saat kondisi alam yang begitu besar dapat mengakibatkan lamun terangkat dari substratnya.

3. Tegakan Optimal Lamun *Syringodium isoetifolium*



Intek Akuakultur. Volume 1. Nomor 1. Tahun 2017. Halaman 1-14

Penentuan tegakan yang optimal dilakukan dengan melihat hasil analisis parameter pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* menggunakan *One Way Anova* dengan *post hoc test* dengan tingkat ketelitian 95% menggunakan *SPSS*. Hasil analisis dilihat perlakuan setiap jumlah tegakan yang paling sedikit tetapi memiliki laju pertumbuhan yang tercepat ataupun tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter laju pertumbuhan lamun.

Penentuan tegakan optimal metode polybag dan sprig anchor dilihat dari laju pertumbuhan panjang daun lamun, dan tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium*.

Tabel 9. Penentuan jumlah tegakan optimal laju pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Polybag*

	Tegakan	N	Subset	
			1	
Duncan ^a	Tegakan 5	5	.9000	
	Tegakan 2	5	.9600	
	Tegakan 4	5	1.0000	
	Tegakan 3	5	1.0200	
	Tegakan 1	5	1.0200	
	Sig.			.223

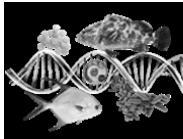
Tabel 10. Penentuan jumlah tegakan optimal tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Polybag*

	Tegakan	N	Mean Rank
SR	Tegakan 1	5	13.00
	Tegakan 2	5	13.00
	Tegakan 3	5	13.00
	Tegakan 4	5	13.00
	Tegakan 5	5	13.00
	Total		25

Berdasarkan penentuan tegakan optimal parameter pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* metode *Polybag*, tegakan yang optimal terdapat pada tegakan 1. Sesuai kriteria tegakan yang paling sedikit tetapi memiliki parameter pertumbuhan tercepat ataupun tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan merupakan tegakan yang paling optimal, maka tegakan 1 merupakan tegakan yang paling optimal karena tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan.

Tabel 11. Penentuan jumlah tegakan optimal laju pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Sprig anchor*

	Tegakan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	Tegakan 2	5	.1800	
	Tegakan 3	5	.2000	
	Tegakan 1	5	.03200	



Tegakan 4	5	-	.03400
Tegakan 5	5	-	.03400
Sig.		.727	.742

Tabel 12. Penentuan jumlah tegaka optimal tingkat kelangsungan hidup lamun *Syringodium isoetifolium* dengan metode *Sprig anchor*

	Tegakan	N	Mean Rank
SR	Tegakan 1	5	9.00
	Tegakan 2	5	16.20
	Tegakan 3	5	18.00
	Tegakan 4	5	11.00
	Tegakan 5	5	10.80
	Total	25	

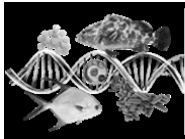
Berdasarkan penentuan tegakan optimal parameter pertumbuhan lamun *Syringodium isoetifolium* metode *Sprig anchor*, tegakan yang optimal terdapat pada tegakan 1 untuk laju pertumbuhan panjang daun lamun dan tegakan 1 untuk tingkat kelangsungan hidup lamun karena tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan lamun. Sesuai kriteria tegakan yang paling sedikit tetapi memiliki pertumbuhan tercepat ataupun tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan merupakan tegakan yang paling optimal, maka tegakan 1 merupakan tegakan yang paling optimal karena tidak berbeda nyata dari perlakuan dengan parameter pertumbuhan.

4. Kondisi Umum Kualitas Perairan di Lokasi Penelitian

Secara umum, kondisi kualitas perairan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kehidupan lamun dan ekosistemnya. Hasil pengukuran kondisi umum kualitas perairan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 13. Hasil Pengukuran Kualitas Perairan Selama Penelitian

Parameter	Satuan	Rata-rata		Kategori
		Pengukuran	Baku Mutu	
Suhu	°C	28,6	28 - 30 °C	Optimal
Kecepatan Arus	m/s	0,17	0,7 (Asriani,2014)	Optimal
Kecerahan	M	100%	100% (Aprimilda,2011)	Optimal
Salinitas	‰	32.3	33 - 34 ‰	Optimal
DO	mg/L	6.7	>5	Optimal
pH	-	8,7	7 – 8,5	Kurang Optimal
Nitrat	mg/L	< 0.1	< 3 ppm (rendah) 3 – 10 ppm (sedang) >10 ppm (tinggi)	Rendah
Fosfat	mg/L	0,488	(Sambara, 2014) <5 ppm (sangat rendah) 5 – 10 ppm (rendah) 11–15ppm (cukup rendah) 16 – 20 ppm (sedang) >21 ppm (tinggi)	Sangat rendah
			(Wirawan, 2014)	

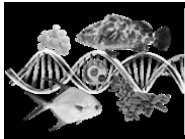


KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan panjang daun lamun setiap tegakan pada metode *Polybag* bertambah $\pm 0,58 - 1,49$ cm setiap minggunya dengan rata-rata tingkat kelangsungan hidup 100%, sedangkan laju pertumbuhan panjang daun lamun setiap tegakan pada metode *Sprig anchor* bertambah $\pm 0,02 - 0,54$ cm setiap minggunya dengan rata-rata tingkat kelangsungan hidup 19,8 %, dan tegakan optimal yang diperoleh adalah tegakan 1 pada metode *Polybag* dan *Sprig anchor*. Tegakan 1 sebagai tegakan yang efisien dan efektif dalam transplantasi secara berkelanjutan untuk metode *Polybag* dan *Sprig anchor*.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriani, Neni. 2014. *Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Persen Penutupan Berbagai Jenis Lamun Yang Ditransplantasi Di Pulau Barranglombo*. FIKP. UNHAS. Makassar.
- Balai Taman Nasional Kepulauan Seribu, 2006. *Metode Penanaman Lamun*. BTNKpS. Jakarta.
- Feryatun, F., B. Hendrarto., N. Widyorini. 2012. *Kerapatan Dan Distribusi Lamun (Seagrass) Berdasarkan Zona Kegiatan Yang Berbeda Diperairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu*. Journal of Management of Aquatic Resources. Volume, Nomor, Tahun 2012, Halaman 1-7
- Ganassin, C. dan P.J Gibbs. 2008. *A Review of Seagrass Planting as a Means of Habitat Compensation Following loss of Seagrass Meadow*. NSW Departement of primary Industries-Fisheries Final Report Series No. 96 ISSN 1449-9967.
- Jipriandi, 2013. *Pertumbuhan Karang (Acropora Formosa) Dengan Teknik Transplantasi Pada Ukuran Fragmen Yang Berbeda*. UMRAH. Tanjungpinang.
- Lanuru, M. Supriadi. Khairul Amri, 2013. *Kondisi Oseanografi Perairan Lokasi Transplantasi Lamun *Enhalus acoroides* Pulau Barrang Lombo*. Kota Makasar. Mitra Bahari.vol.7 no.1 ISSN 0216 – 48414.
- Makatita, Jan R., A.B. Susanto, Jubhar.C. Mangimbulude, 2014. *Kajian Zat Hara Fosfat Dan Nitrat Pada Air Dan Sedimen Padang Lamun Pulau Tujuh Seram Utara Barat Maluku Tengah*. Program Studi Magister Biologi Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga Universitas Diponegoro. Semarang.
- Marabessy, Djen Muhammad. 2010. *Sumber Daya Ikan di Daerah Padang Lamun Pulau-Pulau Derawan, Kalimantan Timur*. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 36 (2) : 193-210.
- Nontji, A. 2010. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.



Rustam,A, Dietriech Geoffrey Bengen, Zainal Arifin, Jonson Lumban Gaol and Risti Endriani Arhatin, 2013. *Growth Rate And Productivity Dynamics Of (Enhalus acoroides) Leaves At The Seagrass Ecosystem In Pari Islands Based On In Situ And Alos Satellite Data*. International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences Vol. 10, No.1 June 2013:37-46).

Sambara, Rapi Zusan. 2014. *Laju Penjalaran Rhizoma Lamun yang Ditransplantasi Secara Multi Spesies di Pulau Barrang Lompo*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Sugianti, Y dan Mujiyanto. 2014. *Kualitas Air Sebagai Dasar Pengelolaan Ekosistem Lamun di Kawasan Pulau Parang, Karimunjaya*. Prosiding Forum Nasional Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan IV ; Kerjasama antara Balai Penelitian dan Konservasi Ikan, Ditjen KP3K, FPIK-Unpad dan MII; Bandung. Hal KSI-PI 45.

Supriadi. 2003. *Produktivitas Lamun E. acoroides (Linn. F) Royle dan Thalassia hemprichii (Enrenb) Ascherson di Pulau Barrang Lompo Makassar*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.

Wirawan, A.A, 2014. *Tingkat Kelangsungan Hidup Lamun Yang Ditransplantasi Secara Multispesies Di Pulau Barrang Lompo*. FIKP.UNHAS. Makassar.'