MASPARI JOURNAL
Juli 2018, 10(2):161-168

PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT *Eucheuma spinosum* DENGAN PERLAKUAN ASAL THALLUS DAN BOBOT BERBEDA DI TELUK LAMPUNG PROVINSI LAMPUNG

GROWTH SEAWEED Eucheuma spinosum WITH ORIGIN TREATMENT THALLUS AND DIFFERENT WEIGHT USING FLOATING RAFTS METHOD IN LAMPUNG BAY, LAMPUNG PROVINCE

Mardian Candra Kurniawan[1)], Riris Aryawati[2)], dan Wike Ayu Eka Putri[2)]
[1)]Mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia
[2)]Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia
Email: ririsaryawati@yahoo.com
Registrasi : 21 April 2018 ; Diterima setelah perbaikan : 10 Juni 2018
Disetujui terbit : 8 Juli 2018

ABSTRAK

Rumput laut merupakan tanaman yang tidak memiliki daun, batang dan akar sejati. Rumput laut memiliki *thallus* sebagai pengganti peran ketiga bagian (daun, batang dan akar) tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan rumput laut dari asal *Thallus* dan perbedaan bobotnya. Penelitian ini dilakukan pada 31 Agustus – 5 Oktober 2017 di Teluk Lampung, Provinsi Lampung. Pengamatan pertumbuhan rumput laut dilakukan selama 42 hari. Parameter lingkungan yang diukur data menggunakan desain rancangan RAL (rancang acak lengkap) yang kemudian dianalisis menggunakan uji *One way anova* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan *thallus* ujung *E.spinosum* dengan kombinasi berat 150 gr menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Faktor lingkungan seperti lemahnya pergerakan air dan timbulnya penyakit *ice-ice* diduga mempengaruhi pertumbuhan *E.spinosum* pada lokasi budidaya.

KATA KUNCI : Asal *thallus,* bobot awal, *Eucheuma spinosum*, Teluk Lampung.

ABSTRACT

Seaweed is a plant that doesn't have any leaf, trunk and true root. Seaweed has thallus to replace the role of leaf, trunk and root. The purpose of this research is to know the effect of seaweed growth rate from it's thallus and the weight different. This research was conducted on 31 August to 5 October 2017 at the Lampung Bay, Lampung Province. Observations growth of seaweed conducted for 42 days. The Surrounding parameters measured include temperature, salinity, current velocity, pH, DO, brightness, nitrate and phosphate. Analysis of data using RAL plan designs (completely randomized design) were then analyzed using One way ANOVA using SPSS 16.0. The results showed that thallus tip E.spinosum treatment with a combination of weight of 150 g resulted in better growth compared to other treatments. Environmental factors such as the weak movement of water and the occurrence of ice-ice disease thought to affect the growth of E.spinosum at the cultivation site.

KEYWORDS: E.spinosum, initial weights, origin thallus, Lampung Bay.

1. PENDAHULUAN

Provinsi Lampung adalah salah satu daerah di Indonesia yang sangat strategis, berada di Pulau Sumatera bagian selatan yang terpisahkan dari Pulau Jawa oleh Selat Sunda. Teluk Lampung memiliki potensi perikanan maupun pariwisatanya, kegiatan budi daya perikanan dan pariwisata di wilayah ini berkembang dengan baik, salah satunya adalah budidaya rumput laut (Handayani, 2017).

Salah satu jenis rumput laut yang dapat dikembangkan di Teluk Lampung adalah *Eucheuma spinosum*. *E.spinosum* merupakan salah satu alternatif dalam rangka upaya meningkatkan pendapatan para petani ataupun nelayan serta dalam pemanfaatan lahan di wilayah pesisir pantai. *E.spinosum* mempunyai nilai ekonomis penting karena mengandung karagenan yang banyak dimanfaatkan dalam industri makanan, kosmetik, farmasi serta industri lainnya seperti tekstil, kertas, fotografi, pasta dan pengalengan ikan (Abdan *et al.* 2013).

Rumput laut jenis *Eucheuma spinosum* dapat hidup pada kondisi suhu 28- 30°C dengan rata-rata 30oC. *E. spinosum* memiliki kisaran toleransi terhadap salinitas berkisar antara 32-34 ppt dengan rata-rata 33 ppt. Kondisi arus yang ideal untuk *E. Spinosum* adalah yang tidak terlalu tinggi berkisar antara 0,34-0,41 cm/detik, sehingga mampu untuk membawa nutrien. Kandungan nitrat yang sesuai untuk *E. Spinosum* adalah berada pada kisaran 0,0013-0,0056 ppm, sementara kandungan fosfat yang ideal adalah pada kisaran 0,0132-0,0391 mg/l (Abdan *et al.* 2013). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan menganalisis pertumbuhan rumput laut *E.spinosum* terbaik berdasarkan asal *thallus* dan bobot bibit awal dengan metode rakit apung serta kaitannya dengan pengaruh parameter lingkungan terhadap pertumbuhan rumput laut *E.spinosum* di Teluk Lampung Provinsi Lampung. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai bobot bibit awal dari suatu asal *thallus* (ujung dan pangkal) *E.spinosum* yang tepat dengan menggunakan metode rakit apung sehingga dapat meningkatkan kualitas produksi rumput laut basah.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada 31 Agustus – 5 Oktober 2017 di Teluk Lampung, Provinsi Lampung. Peta Lokasi Penelitian disajikan pada Gambar 1 .

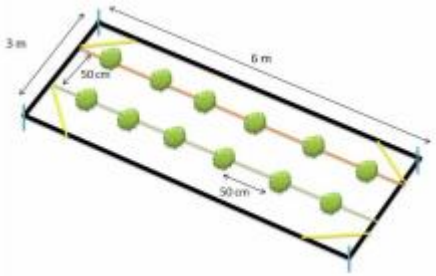
Persiapan Bibit

Bahan rumput laut yang digunakan dalam penelitian ini, adalah bibit *E.spinosum* yang berasal dari hasil budidaya yang berada di Peraira Kalianda, Lampung Selatan. Bibit kemudian dipisahkan bagian *thallus* ujung dan pangkal, setelah itu bibit ditimbang dengan perbedaan perlakuan berat yakni 50gr, 100gr dan 150gr.

Gambar 1. Peta lokasi dan stasiun penelitian di Perairan Muara Sugihan

Pembuatan Metode Rakit Apung

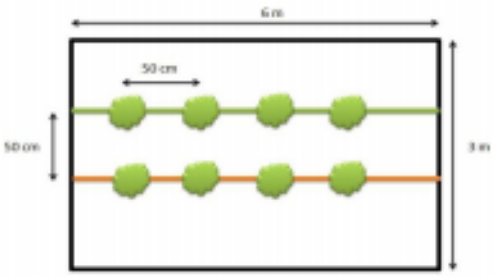
Rakit yang digunakan berukuran 3 x 6 m, terbuat dari bahan bambu. Untuk membuat satu buah rakit memerlukan 3 buah bambu ukuran panjang 6 m, untuk membentuk persegi empat. Penelitian ini menggunakan 3 buah rakit apung untuk membedakan perlakuan berat. Rakit apung memerlukan tali PE 7 mm sebagai tali jangkar. Jangkar atau beban terbuat dari batu yang dilapisi dengan jaring.



Gambar 2. Konstruksi rakit apung

Penanaman Bibit *Eucheuma spinosum*

Penanaman bibit dilakukan dengan memasukkan rumput laut ke dalam kantong jaring dengan masing-masing perlakuan yang ditentukan sebelumnya. Kantong jaring yang telah berisi kemudian di ikatkan pada tali PE ukuran 2 mm dengan jarak tanam 50 cm.



Gambar 3. Gambar jarak penanaman rumput laut

Pengamatan rumput laut

Pengamatan bertujuan untuk mengamati kualitas perairan, membersihkan kotoran ataupun hal-hal yang menggangu pertumbuhan rumput laut, selain itu dilakukan penimbangan bobot rumput laut untuk mengetahui pertambahan bobot rumput laut. Pada setiap unit rakit apung terdapat 20 sampel rumput laut, secara keseluruhan terdapat 60 sampel dari 3 rakit apung yang digunakan. Pengamatan pertumbuhan rumput laut dilakukan selama 42 hari. Parameter lingkungan yang diukur antara lain suhu, salinitas, kecepatan arus, pH, DO, kecerahan, nitrat dan fosfat.

Analisa data

Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian dihitung menurut Hung *et al.* (2009), menggunakan rumus :

$$DGR = \{[Wt / Wo]^{1/t} - 1\} \, x \, 100\%$$

Keterangan:
DGR : *Daily growth rate* Laju pertumbuhan harian (%)
Wt : Berat rata-rata akhir (gram)
Wo : Berat rata-rata awal (gram)
t : Waktu penanaman

Pertumbuhan mingguan

Pertumbuhan mingguan dihitung menurut Hendri *et al.* (2018) menggunakan rumus :

$$WGR = wa - wb$$

Keterangan :
WGR : Laju Pertumbuhan Mingguan (gr)
Wa : Berat minggu ke-i (gr)
Wb : Berat minggu sebelumnya (gr)

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung menurut Effendi (1997) *dalam* Pongarrang *et al*. (2013), menggunakan rumus :

$$G = Wt - Wo$$

Keterangan:
G : Pertumbuhan Mutlak Rata-Rata
Wt : Berat Bibit Pada Akhir Penelitian (g)
Wo : Berat Bibit Pada Awal Penelitian (g)

Data Statistik Pertumbuhan Rumput Laut

Analisis data menggunakan desain rancangan RAL (rancang acak lengkap) yang kemudian dianalisis menggunakan uji *One way anova* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 16.0.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Salah satu faktor penunjang pertumbuhan rumput laut adalah kualitas lingkungannnya. Menurut Abdan *et al.* (2013), kualitas air merupakan faktor yang penting untuk dapat mendukung kehidupan dan pertumbuhan rumput laut *Eucheuma spinosum*, sedangkan Susilowati *et al.* (2012), menyatakan pada kegiatan budidaya rumput laut air merupakan media untuk hidup, oleh sebab itu kualitas air yang baik dan sesuai sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan budidaya rumput laut. Hasil pengamatan parameter kualitas lingkungan disajikan pada Tabel 1.

Hasil pengukuran parameter kualitas air pada lokasi penelitian secara umum berada dalam kondisi yang layak untuk pertumbuhan rumput laut *E. spinosum,* kecuali parameter kecepatan arus pada lokasi penelitian yang kurang sesuai untuk pertumbuhan rumput laut. Kecepatan arus pada saat penelitian selama 6 minggu menunjukan kisaran yang baik 4 - 15cm/s. Menurut Parenrengi *et al*. (2012), kecepatan arus yang baik untuk kegiatan budidaya adalah 20-40 cm/s, sedangkan menurut SNI (2010), untuk melaksanakan budidaya rumput laut lokasi yang digunakan harus terlindung dari ombak dengan pergerakan air sebesar 20 – 40 cm/s, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pergerakan arus dilokasi penelitian kurang sesuai dengan kisaran yang dibutuhkan untuk kegiatan budidaya rumput laut.

Tabel 1. Parameter lingkungan di Teluk Lampung

No.	Parameter Perairan	Hasil pengukuran minggu ke -					
		1	2	3	4	5	6
1	Suhu (^{0}C)	29,5	29,4	29,2	29,5	29	29,5
2	Salinitas (psu)	31	32	32	32	32	31
3	Kecerahan (m)	4	4,5	4	4,5	3,5	7
4	Kedalaman (m)	19,5	19,2	18,7	20	19,2	19,6
5	Kecepatan arus (cm/s)	15	10	10	9	9	4
6	DO (mg/l)	6,9	6,5	6,3	6,6	5,4	6,20
7	pH	8,152	7,998	8,002	8,129	7,959	7,569
8	Nitrat	0,053	1,748	1,480	1,392	1,256	1,235
9	Fosfat	0,609	0,426	0,606	0,362	0,679	0,568

Pertumbuhan rumput laut E. Spinosum

Pertumbuhan rumput laut *E. Spinosum* berdasarkan perlakuan asal *thallus* dan bobot berbeda dengan menggunakan metode rakit apung di Teluk Lampung memperlihatkan pertumbuhan harian terbaik terjadi pada perlakuan *thallus* ujung dengan kombinasi berat 100 gr dengan hasil 0,74%. Pertumbuhan harian rumput laut dengan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pertumbuhan harian rumput laut kurang baik, hal ini diperkuat dengan pernyataan Ariyati *et al.* (2016), dimana pertumbuhan harian yang cukup baik untuk rumput laut adalah 2,03% - 2,36%. Menurut Hernanto *et al.* (2015), dalam usaha budidaya rumput laut laju pertumbuhan harian yang dikatakan baik dan menguntungkan yakni 2,36% adapun menurut Anggadiredja *et al.* (2006), menyatakan bahwa laju pertumbuhan harian yang baik bagi *Eucheuma* sp. tidak kurang dari 3%.

Pertumbuhan mingguan rumput laut terbaik terjadi pada perlakuan *thallus* ujung dengan kombinasi berat 150 gr hasil 29,7 gr yang terjadi pada minggu ke-3. Meningkatnya pertumbuhan pada ketiga perlakuan minggu ke-3 diduga dikarenakan fase adaptasi rumput laut terhadap lingkungannya telah berlangsung dengan baik, sehingga mempengaruhi laju pertumbuhan mingguan. Menurut Aldoni (2011), peningkatan pertumbuhan harian pada rumput laut, menunjukkan bahwa pada kondisi tersebut proses pertumbuhan rumput laut sangat baik karena melewati masa-masa adaptasi dan pengaruh lingkungan yang baik. Pertumbuhan mutlak terbaik terjadi pada perlakuan *thallus* ujung dengan bobot I50gr dengan hasil 42,9 gr. Menurut Mamang (2008) dan Amalludin (2017), perlakuan yang sangat baik untuk bibit rumput laut yakni pada perlakuan ujung. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa perlakuan bobot awal yang besar lebih baik dibandingkan dengan bobot awal yang lebih kecil. Hal ini serupa dengan pernyataan Sahabati *et al.* (2016), pertumbuhan mutlak rumput laut dengan berat awal yang lebih besar akan memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan berat bibit awal yang kecil.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa pemilihan asal *thallus*, bobot bibit berbeda dan paramater lingkungan berpengaruh

terhadap pertumbuhan rumput laut *E. Spinosum* :

1. Pada perlakuan *thallus*, *thallus* ujung memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan thallus pangkal berdasarkan pertumbuhan harian, mingguan dan mutlak.
2. Pada perlakuan bobot, bobot 100gr memberikan pertumbuhan harian terbaik, sedangkan perlakuan berat 150gr memberikan pertumbuhan mingguan terbaik dan bobot 100 dan 150 memberikan pertumbuhan mutlak terbaik.
3. Pada perlakuan *thallus* dan bobot, pertumbuhan harian terbaik terjadi pada perlakuan thallus ujung dengan kombinasi berat 100 gr, pada pertumbuhan mingguan pertumbuhan terbaik terjadi pada perlakuan *thallus* ujung dengan kombinasi berat 150 gr dan pada pertumbuhan mutlak pertumbuhan terbaik terjadi pada perlakuan *thallus* ujung dengan bobot I50gr.
4. Parameter lingkungan memperlihatkan kriteria yang memenuhi kelayakan untuk pertumbuhan rumput laut yang meliputi parameter lingkungan seperti suhu, kecerahan perairan, kedalaman, salinitas, pH, Nitrat, posfat dan DO, sedangkan pada parameter kecepatan arus memperlihatkan kriteria yang tidak layak untuk pertumbuhan rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

Abdan, Rahman A dan Ruslaini. 2013. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Karagenan Rumput Laut (*Eucheuma spinosum)* Menggunakan Metode Long Line. *Jurnal Mina Laut Indonesia* 3(12) : 113-123

Aldoni M. 2011. Laju Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottoni* dengan Metode Rak Bertingkat di Perairan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan. [Skripsi]. Indralaya : Universitas Sriwijaya.

Amaluddin. 2017. Pengaruh Asal Thallus Terhadap Produktivitas *Eucheuma cottoni* dan *Eucheuma spinosum* di Perairan Desa Sombano Kaledupa Kabupaten Wakatobi. [Skripsi]. Kendari : Universitas Halu Oleo.

Anggadiredja JT, Zatnika A, Purwoto H dan Istini S. 2006. Rumpu Laut : Pembudidaya, Pengolahan dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial. Jakarta : PS.

Ariyati RW, Widowati LL dan Rejeki. 2016. Performa Produksi Rumput Laut *Euchema cottonii* yang di Budidayakan Menggunakan Metode Long-line Vertikal dan Horisontal. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke-V Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan.*

Handayani, T. 2017. Potensi Makroalga di Paparan Terumbu Karang Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 2(1)

Hendri M, Rozirwan, Apri R dan Handayani Y. 2018. *Gracilaria* sp Seaweed Cultivation with Net Floating Method in Traditional Shrimp Pond in the Dungun River of Marga Sungsang Village of Banyuasin District, South Sumatera. *International Journal of Marine Science*. 8 (1) : 1 -11.

Hernanto AD, Rejeki S dan Ariyati RW. 2015. Pertumbuhan Budidaya

Rumput Laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria sp.* dengan Metode Long-line di Perairan Pantai Bulu Jepara. *Jurnal Pengelolaan dan Teknologi Akuakultur* 4 (2) : 60-66.

Hung DL, Hori K, Nang HQ dan Kha T. Seasonal changes in growth rate, c arrageenan yield and lectin content in the red alga *Kappaphycus alvarezii* cultivated in Camranh Bay, Vietnam. *Journal of Applied Phycology.*21(3) : 265-272.

Mamang N. 2008. Laju Pertumbuhan Bibit Rumput Laut *Eucheuma Cottoni* dengan Perlakuan Asal *Thallus* terhadap Bobot Bibit di Perairan Lakeba, Kota Bau-bau, Sulawesi Tenggara [Skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Parenrengi A, Rachmansyah dan Suryati, E. 2012. *Budidaya Rumput Laut Penghasil Karaginan (Karaginofit)*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Pongarrang D, Rahman A dan Iba W. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Menggunakan Metode Vertikultur. *Jurnal Mina Laut Indonesia* 3 (12) : 94-112

Sahabati S, Mudeng JD dan Mondoringin LLJJ. 2016. Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan dalam Kantong Jaring dengan Berat Awal Berbeda di Teluk Talengen Kepulauan Sangihe. *Jurna Budidaya Peraian* 4(3) : 16-21

SNI. 2010. Produksi rumput laut *Eucheuma cottonii* – Bagian 2 : Metode *Longline.*

Susilowati T, Rejeki S, Dewi EN dan Zulfitriani. 2012. Pengaruh Kedalaman terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) yang dibudidayakan dengan Metode *Longline* di Pantai Mlonggo, Kabupaten Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan* 8 (1)