



---

**PERTUMBUHAN BUDIDAYA RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni* Dan *Gracilaria* sp.) DENGAN METODE LONG LINE DI PERAIRAN PANTAI BULU JEPARA**

*Growth of Seaweed Culture (*Eucheuma cottoni* and *Gracilaria* sp.) with Long Line Method in Bulu Sea Jepara*

**Angga Dwi Hernanto, Sri Rejeki\*, Restiana Wisnu Ariyati**

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

**ABSTRAK**

Rumput laut merupakan salah satu komoditas perikanan yang sangat potensial untuk dikembangkan di daerah pesisir. Dalam rangka pengembangan potensi ini diperlukan salah satu teknik budidaya yang dapat mengoptimalkan daerah perairan tersebut. Metode *long line* merupakan salah satu metode yang diterapkan pada budidaya rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *gracilaria* sp. Tujuan penelitian ini adalah membandingkan pertumbuhan dua jenis rumput laut yang berbeda dengan metode budidaya yang sama di perairan pantai bulu jepara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2014. Tanaman uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut dari jenis *E. cottonii* dan *Gracilaria* sp. dengan bobot awal 100 gram pada setiap perlakuan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan 30 kali ulangan yaitu perlakuan A (*E. cottonii*), dan perlakuan B (*Gracilaria* sp.). Data yang dikumpulkan adalah laju pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan harian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumput laut *E. cottonii* dan *Gracilaria* sp. yang dibudidayakan dengan metode *long line* di perairan laut bulu mempunyai pertumbuhan berbeda. Rumput laut *E. cottonii* memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari pada *Gracilaria* sp., perlakuan A (*E. cottonii*) menunjukkan pertumbuhan relatif terbaik (190,00%), dan laju pertumbuhan harian (2,36%/hari). Sedangkan pada perlakuan B (*Gracilaria* sp) pertumbuhan relatif (95,33 %), dan laju pertumbuhan harian (1,49%/hari).

**Kata kunci :** *Eucheuma cottonii*; *Gracilaria* sp.; *long line*; pertumbuhan; pantai bulu

**ABSTRACT**

*Seaweed is one very potential commodities to be developed in coastal areas. In order to develop this potential takes a cultivation techniques that can optimize the area of water sea. Long line method is one method that is applied to the culture of seaweed *Eucheuma cottoni* and *gracilaria* sp. The purpose of this study was to compare growth of two different types of seaweed with same method in bulu sea Jepara. The research was conducted in July - August 2014. Test plants used in this study was the seaweed *E. cottonii* and *Gracilaria* sp. with initial weight of 100 grams in each treatment. The experimental design used was a completely randomized design with 2 treatments and 30 replications is A (*E. cottonii*), and B (*Gracilaria* sp.). The data collected is the relative growth rate and daily growth rate. The results showed that the seaweed *E. cottonii* and *Gracilaria* sp. is cultivated with a long line methods in bulu sea have different growth. Seaweed *E. cottonii* have better growth than in *Gracilaria* sp., Treatment A (*E. cottonii*) showed the best relative growth (190.00%), and daily growth rate (2.36% / day). While on treatment B (*Gracilaria* sp.) relative growth (95.33%), and daily growth rate (1.49% / day).*

**Keywords :** *Eucheuma cottonii*, *Gracilaria* sp., *long line*, *growth*, *bulu sea*

\*corresponding author (Email : [sri\\_rejeki7356@yahoo.co.uk](mailto:sri_rejeki7356@yahoo.co.uk))



## **PENDAHULUAN**

Wilayah Indonesia terdiri dari kurang lebih 70 % lautan yang kaya akan berbagai jenis sumber hayati. Salah satu diantaranya adalah rumput laut yang mempunyai nilai penting bagi masyarakat Indonesia. Rumput laut adalah tumbuhan tingkat rendah yang tidak dapat dibedakan antara bagian akar, batang, dan daun. Semua bagian tumbuhannya disebut *thallus*. Secara keseluruhan, tumbuhan ini mempunyai morfologi yang mirip, walaupun sebenarnya berbeda. Rumput laut jenis *Gracilaria* sp. merupakan salah satu rumput laut komoditas unggulan dalam program Departemen Kelautan dan Perikanan selain kerapu, nila dan udang windu. Hal itu disebabkan karena usaha budidaya rumput laut tersebut teknologinya sangat sederhana dan biayanya relatif rendah, namun daya serap pasarnya tinggi, sehingga masyarakat nelayan dapat melakukannya secara perseorangan (Handayani, 2006).

Rumput laut dari jenis alga merah yang mempunyai nilai ekonomis penting adalah *Eucheuma* sp., *Gracilaria* sp., *Gelidium* sp. Dari jenis alga coklat adalah *Sargassum* sp. dan *Turbinaria* sp. Dari kedua jenis tersebut yang telah banyak dibudidayakan adalah jenis *Eucheuma* sp. dan *Gracilaria* sp. *Eucheuma* sp. dibudidayakan diperairan pantai/laut, sedangkan *Gracilaria* sp. lebih banyak dibudidayakan di tambak. Jenis lainnya yang belum dapat dibudidayakan adalah *Gelidium* sp. dan kelas dari algae coklat yaitu *Sargassum* sp. dan *Turbinaria* sp. *Gracilaria* sp. banyak diminati dalam budidaya rumput laut karena mudah didapat, mudah dalam pemeliharaan dan memiliki kemampuan beradaptasi pada kondisi ekologis yang luas dan mempunyai produktivitas yang tinggi. *Gracilaria* sp. juga sebagai penghasil agar yang berfungsi sebagai pembungkus kapsul obat antibiotik, bahan makanan, proses pembuatan pelat film, dan dapat menghaluskan permukaan hasil industri kulit (Indriani, 2003). Di Indonesia budidaya rumput laut umumnya menggunakan genus *Eucheuma* sp dan biasanya metode budidaya yang digunakan adalah metode dasar dan lepas dasar atau metode terapung (Aslan, 1991).

Terdapat beberapa jenis metode budidaya rumput laut di Indonesia diantaranya metode lepas dasar, metode long line (tali panjang), dan metode rakit apung. Penggunaan metode ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lokasi budidaya dan kebiasaan para pelaku utama dalam melakukan budidaya rumput laut. Salah satu metode budidaya rumput laut yang umum dilakukan oleh pelaku utama perikanan di Indonesia adalah Metode *Long Line* (Tali Panjang). Metode *Long Line* adalah cara membudidayakan rumput laut dikolom air (eupotik) dekat permukaan perairan dengan menggunakan tali yang dibentangkan dari satu titik ke titik yang lain dengan panjang 25-50 m, dalam bentuk lajur lepas atau terangkai dengan bantuan pelampung dan jangkar.

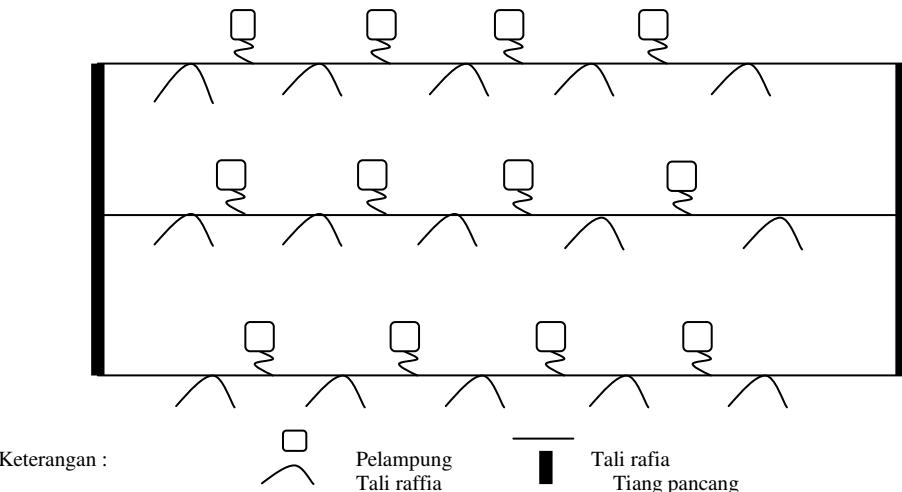
Salah satu bentuk pemanfaatan perairan pantai (lepas pantai) adalah kegiatan budidaya laut. Budidaya laut merupakan alternatif pengembangan budidaya yang dilakukan diwilayah perairan pantai maupun laut lepas. Keberhasilan produksi rumput laut dapat dicapai dengan mengoptimalkan faktor-faktor pendukung dalam budidaya laut. Faktor-faktor pendukung tersebut antara lain pemilihan lokasi budidaya yang tepat, penggunaan bibit tanam yang bermutu baik, teknik atau metode budidaya yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan *Gracilaria* sp. dan *Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan dengan metode *long line*, serta mengetahui kualitas kandungan agar dan *gel strength* *Gracilaria* sp. dan kandungan karaginan *Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan dengan metode *long line*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli – Agustus 2014 di perairan Bulu, Kabupaten Jepara.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan *Gracilaria* sp. dan *Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan dengan metode *long line* dan mengetahui rumput laut yang cocok untuk di budidayakan di perairan pantai bulu jepara.

## **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

Tanamanuji yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Gracilaria* sp. dengan bobot yang sama di setiap perlakuan yaitu 100 gram/perlakuan, bibit *E. cottonii* diperoleh dari pembudidaya rumput laut di perairan karimun jawa, sedangkan bibit *Gracilaria* sp. diperoleh dari pembudidaya rumput laut di jepara.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali tambang jenis PE (Polietilen) sebagai tali ris berjumlah 3 buah dengan masing-masing panjang  $\pm$  5 meter. Pada setiap 25cm diberi tali raffia sebagai pengikat rumput laut. Di setiap satu meter tali tambang di beri pelampung, dan tali tambang di ikat di bamboo sebagai tiang pancang. secara ilustratif wadah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1, dibawah ini :



Gambar 1. Wadah Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian uji coba budidaya *Eucheuma chottoni* dan *Gracilaria* sp. dengan metode ling line di perairan laut bulu adalah .tali tambang jenis PE (Polietilen) dengan diameter 5mm yang digunakan untuk tali ris, tali raffia yang digunakan untuk pengait rumput laut *Eucheuma chottoni* dan *Gracilaria* sp., 4 batang bambu untuk tiang pancang, refraktometer untuk pengukur salinitas, termometer untuk pengukur suhu, botol air mineral yang digunakan sebagai pelampung, *Secchi disk* untuk mengukur kecerahan perairan, pH meter untuk pengukuran pH, dan timbangan untuk penimbangan berat rumput laut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental di lapangan. Metode ini adalah suatu usaha perencanaan yang ditujukan untuk mengembangkan faktor-faktor terbaru atau menguatkan hasil yang sudah ada. Eksperimental bukanlah merupakan titik akhir atau tujuan, akan tetapi merupakan suatu cara untuk mencapai tujuan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Rancangan ini dicirikan dengan adanya satuan percobaan yang homogeny, jumlah ulangan yang sama pada setiap perlakuan dan hanya satu faktor yang diteliti yaitu produksi rumput laut. Berdasarkan hasil tersebut, maka dalam penelitian ini diterapkan 2 perlakuan dan 30 pengulangan, adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A : *Eucheuma chottoni* dengan berat masing-masing ikatan 100g dengan menggunakan metode *long line*.
- Perlakuan B : *Gracilaria* sp. dengan berat masing-masing ikatan 100g dengan menggunakan metode *long line*.

Data yang dikumpulkan meliputi pertumbuhan relatif , laju pertumbuhan harian, kandungan karaginan pada *Eucheuma chottoni*, kandungan agar dan *gel strength* pada *Gracilaria* sp. serta parameter kualitas air (parameter fisika dan kimia). Data pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan harian dihitung dengan Menggunakan rumus Effendi (1977) sebagai berikut :

$$RGR = \frac{W_t - W_0 \times 100\%}{W_0}$$

Keterangan :

RGR = pertumbuhan bobot relatif (%)

W<sub>t</sub> = Bobot akhir (g)

W<sub>0</sub> = Bobot awal (g)

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)

W<sub>0</sub> = Bobot tanaman uji pada awal pemeliharaan

W<sub>t</sub> = Bobot tanaman uji pada akhir pemeliharaan

t = Waktu pemeliharaan

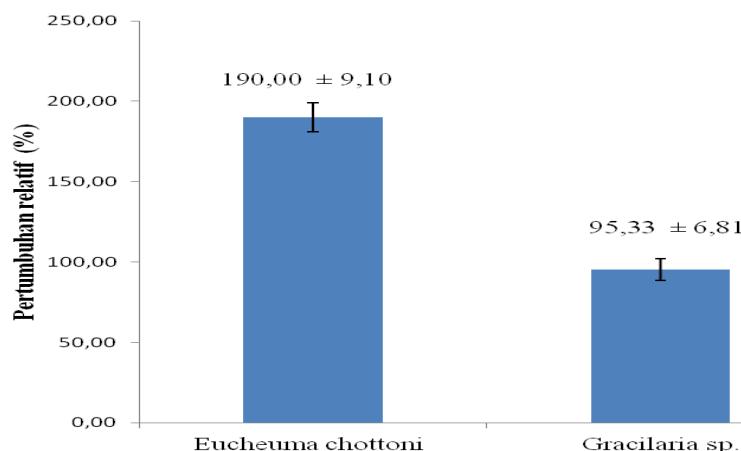
Data yang dianalisis statistik dalam penelitian ini adalah, data laju pertumbuhan relatif, dan laju pertumbuhan spesifik rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp.. Sebelum data di analisis, terlebih dahulu

diuji dengan uji normalitas, homogenitas, dan aditivitas. Jika data yang diperoleh normal maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis (*T-test*). *T-test* atau uji T merupakan perbandingan dua kelompok sampel data. Asumsi yang digunakan adalah variabel data berdistribusi normal dan homogenitas varian antara kelompok data. Analisis data diolah dengan menggunakan SPSS 16 dengan *independent-sample t test* (Yamin dan Kurniawan, 2011). Sedangkan kualitas rumput laut dan kualitas air dianalisis secara deskriptif.

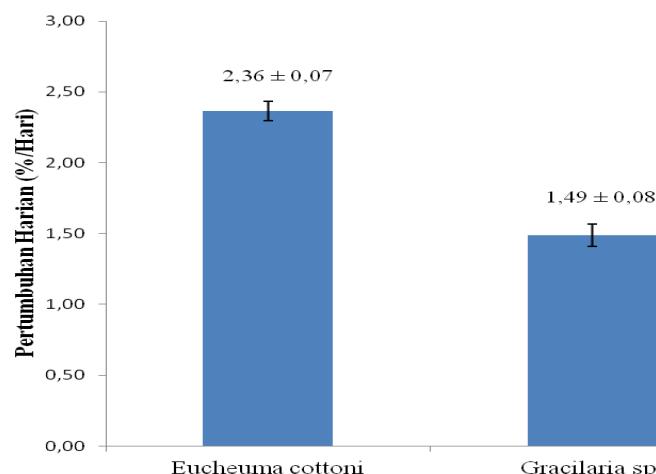
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertumbuhan Bobot Relatif dan Laju Pertumbuhan Harian**

Hasil pertumbuhan bobot relatif dan laju pertumbuhan harian rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Gracilaria* sp. selama 45 hari masa pemeliharaan tersaji pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Histogram dari pertumbuhan relatif rumput laut



Gambar 3. Histogram dari pertumbuhan spesifik rumput laut

Data pertumbuhan diatas telah mengalami pengujian dengan uji normalitas. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diketahui bahwa data pertumbuhan relatif rumput laut normal sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk dianalisis dengan analisis uji t. Analisis uji t data pertumbuhan relatif rumput laut menunjukkan bahwa Analisis perbedaan pertumbuhan relatif dengan menggunakan uji t pada hipotesis rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. yang dibudidayakan dengan metode *long line* mempunyai tingkat produksi dan kualitasnya berbeda, didapatkan bahwa nilai  $\text{sig}$  0,031 lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05) dan t tabel lebih besar dibandingkan t hitung dengan nilai t hitung 4,877 sedangkan t tabel 2,09. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis terima  $H_1$ . Jadi Rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. yang di budidayakan dengan metode *long line* mempunyai tingkat produksi dan kualitas berbeda. Dari hasil analisis uji t tersebut di atas menunjukkan bahwa Rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. berbeda nyata dari sisi pertumbuhan relatifnya. *Eucheuma cottoni* memiliki pertumbuhan relatif yang lebih baik dari pada *Gracilaria* sp., yaitu 190,00% *Eucheuma cottoni* dan 95,33% *Gracilaria* sp.



Pertumbuhan harian rumput laut normal sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk dianalisis dengan analisis uji t. Analisis uji t data pertumbuhan relatif rumput laut menunjukkan bahwa Analisis perbedaan pertumbuhan harian dengan menggunakan uji t pada hipotesis rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. yang dibudidayakan dengan metode *long line* mempunyai tingkat produksi dan kualitasnya tidak berbeda. Didapatkan bahwa nilai  $\text{sig}$  0,530 lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) dan t tabel lebih kecil dibandingkan t hitung dengan nilai t hitung 0,399 sedangkan t tabel 2,09. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis terima  $H_0$ . Jadi rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. yang di budidayakan dengan metode *long line* mempunyai tingkat produksi dan kualitasnya tidak berbeda. Dari hasil analisis uji t tersebut di atas menunjukkan bahwa rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. tidak berbeda nyata dari sisi pertumbuhan harianya.

#### **Parameter Kualitas Air**

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian ini meliputi parameter kimia dan fisika. Data kisaran kualitas air selama penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Data kualitas air selama penelitian

No	Parameter	Ketelitian	Kisaran	Kelayakan Menurut Pustaka
1	Salinitas	1‰	30-32 ‰	15 - 38 ‰ <sup>a)</sup>
2	Suhu	1°C	28-30 °C	18 - 33 °C <sup>b)</sup>
4	Kecerahan	1cm	48-51	60 - 80 cm <sup>a)</sup>
5	Kedalaman	1cm	100-150	0,5 - 1,0 m <sup>a)</sup>
6	pH	-	7-8	7-8 <sup>b)</sup>
7	N-NO <sub>3</sub>	-	0,37-0,66 mg/l	0,9 - 3,5 mg/l <sup>c)</sup>
8	P-PO <sub>4</sub>	-	0-0 mg/l	0,1-0,2 mg/l <sup>d)</sup>

Keterangan :

- a) Ditjenkanbud, (2005)
- b) Akmal *et al.* (2008)
- c) Andrias (1991) dalam Akmal *et al.* (2008)
- d) Joshimura (1983) dalam Effendie (2000)

#### **Pertumbuhan Relatif**

Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. yang ditanam terlihat jelas dengan munculnya *thalus* - *thalus* muda. Antara *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. terlihat adanya pertumbuhan rumput laut. Terjadi perbedaan pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp., dimana rata-rata pertumbuhannya *Eucheuma cottoni* 190,00% dan 95,33% untuk *Gracilaria* sp.. Dalam uji t juga menunjukkan bahwa Rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. berbeda nyata dari sisi pertumbuhan relatifnya. Perbedaan pertumbuhan ini dapat terjadi disebabkan perbedaan cara adaptasi rumput laut terhadap kondisi lingkungan. Kondisi ini terjadi pada variabel salinitas. Pada perairan salinitas berkisar 30-32 ‰, menurut Ditjenkanbud (2005), seharusnya untuk tumbuh secara optimum pada *Gracilaria* sp. membutuhkan salinitas optimal adalah 20 - 25 ppt. Pernyataan ini senada dengan Kushartono *et al.* (2009) bahwa tidak terlengkapnya salah satu unsur akan mengakibatkan menurunnya kuantitas hasil produksi. *Eucheuma cottoni* memiliki tingkat adaptasi lingkungan yang lebih baik dari pada *Gracilaria* sp., dan kondisi salinitas pada perairan laut bulu sesuai dengan kebutuhan salinitas untuk budidaya *Eucheuma cottoni*. Menurut Aslan (1991) merekomendasikan salinitas yang cocok untuk budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* berkisar antara 30 – 37 ‰. Jadi perbedaan pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. disebabkan oleh salinitas perairan laut bulu yang lebih cocok untuk rumput laut *Eucheuma cottoni*.

#### **Laju Pertumbuhan Harian**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rumput laut *Eucheuma cottoni* memiliki pertumbuhan harian lebih baik dari pada *Gracilaria* sp. Pada *Eucheuma cottoni* pertumbuhan sebesar 2.36 %/hari dan untuk *Gracilaria* sp. 1.49 %/hari. Nilai laju pertumbuhan harian setelah dilakukan uji t tidak berbeda nyata antara kedua rumput laut tersebut. Hasil pada *Eucheuma cottoni* lebih besar dikarnakan rumput laut ini lebih cocok terhadap kondisi lingkungan perairan. Sedangkan pada *Gracilaria* sp. tidak tahan terhadap salinitas yang tinggi.

Pada penelitian ini pertumbuhan yang terjadi tidak sesuai dengan yang diharapkan, ini terjadi karena kondisi lingkungan perairan seperti nitrat dan fosfat sebagai faktor pertumbuhan kurang baik. Keadaan lingkungan seperti ini menyebabkan pertumbuhan rumput laut tidak optimal. Rendahnya kandungan nitrat dan fosfat pada perairan yaitu 0,37-0,66 mg/l dan 0-0 mg/l. Menurut Azman (2005) dalam Erfan *et al.* (2010), bahwa nitrat sebagai faktor pembatas jika konsentrasi <0,1 mg/l dan > 4,5 mg/l. Kekurangan N akan menghambat pertumbuhan rumput laut karena merupakan unsur yang digunakan dalam proses fotosintesis, sedangkan untuk konsentrasi fosfat menurut Joshimura (1983) dalam Effendi (2000), perairan dengan tingkat kesuburan rendah berkisar 0 - 0,02 mg/l, tingkat kesuburan tertinggi berkisar 0,021 – 0,05 mg/l. Akan tetapi Pada *Eucheuma cottoni* pertumbuhan sebesar 2.36 %/hari sudah bisa dikatakan menguntungkan, menurut



Sulistijo (2002), pertumbuhan dianggap cukup baik dan menguntungkan apabila pertumbuhan harian diatas 2 %/hari.

#### **Kualitas Air**

Selama penelitian dilakukan pengukuran terhadap parameter – parameter kualitas air meliputi salinitas, suhu, derajat keasaman (pH), kedalaman, kecerahan, nitrat dan fosfat. Kisaran salinitas selama penelitian adalah 30-32 ‰. Kisaran salinitas tersebut menunjukkan bahwa kisaran salinitas yang didapatkan pada penelitian ini tidak memenuhi syarat untuk kegiatan budidaya rumput laut *Gracilaria* sp., Menurut Ditjenkanbud (2005), Salinitas yang baik berkisar antara 15 - 30 ppt di mana kadar garam optimal adalah 20 - 25 ppt. Akan tetapi cukup optimal bagi *Eucheuma cottoni*, seperti pernyataan Aslan (1991) merekomendasikan salinitas yang cocok untuk budidaya rumput laut jenis ini berkisar antara 30 – 37 ‰.

Suhu selama penelitian berikisar antara 28-30 °C. Kisaran suhu yang didapatkan selama penelitian layak untuk kegiatan pemeliharaan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. Suhu merupakan faktor penting dalam proses pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. Menurut Ditjenkanbud (2005), suhu optimum untuk proses pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp 20 -28 °C, namun masih ditemukan tumbuh pada suhu 31 °C, sedangkan menurut Aslan (1991) suhu yang baik untuk budidaya rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* berkisar antara 27°C - 30°C.

Kedalaman perairan selama penelitian berkisar antara 100 – 150 cm, hal ini kurang baik karena ditunjukkan kecerahan perairan antara 48 – 51 cm. Pernyataan Aryati *et al.*,(2007) kisaran kedalaman yang baik adalah <3-5 m dan dalam Departemen Kelautan (2007) kecerahan yang baik untuk pertumbuhan rumput laut yaitu 60-80 cm. Derajat keasaman (pH) selama penelitian adalah 7 - 8. Kisaran pH tersebut layak bagi kegiatan budidaya rumput laut. Kondisi perairan untuk budidaya rumput laut dengan pH netral sampai sedikit basa sangat baik bagi pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni* dan *Gracilaria* sp. Menurut Akmal *et al.* (2008), dalam memilih lokasi untuk budidaya rumput laut, harus memperhatikan faktor biologis, fisika dan kimiawi. Salah satu faktor kimiawi tersebut adalah pH, sedangkan pH air yang optimal untuk pertumbuhan rumput laut ialah 7-8.

Selama penelitian di ukur juga kandungan nitrat dan fosfat, kandungan unsur hara ini berkisar antara 0,37-0,66 mg/l untuk nitrat dan 0-0 mg/l untuk fosfat. Menurut Azman (2005) dalam Erfan *et al.* (2010), bahwa nitrat sebagai faktor pembatas jika konsentrasi <0,1 mg/l dan > 4,5 mg/l. sedangkan untuk konsentrasi fosfat menurut Joshimura (1983) dalam Effendi (2000), perairan dengan tingkat kesuburan rendah berkisar 0 - 0,02 mg/l, tingkat kesuburan tertinggi berkisar 0,021 – 0,05 mg/l.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rumput laut *Eucheuma cottoni* yang dibudidayakan dengan metode *long line* memiliki pertumbuhan yang lebih baik dari pada rumput laut *Gracilaria* sp. Pertumbuhan relatif rumput laut *Eucheuma cottoni* 190,00%, rumput laut *Gracilaria* sp. 95,33%, Sedangkan pertumbuhan harian rumput laut *Eucheuma cottoni* 2.36% dan rumput laut *Gracilaria* sp. 1.49%.
2. Rumput laut *Eucheuma cottoni* memberikan produksi rumput laut lebih baik dibandingkan dengan rumput laut *Gracilaria* sp. yang dibudidayakan di perairan pantai bulu jepara.

Berdasarkan hasil yang di peroleh dari penelitian ini, budidaya rumput laut *Eucheuma cottoni* sangat cocok dibudidayakan pada perairan pantai bulu, Kabupaten Jepara.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada bapak Susilo sebagai ketua kelompok tani rumput laut Mina Bahari Jepara yang telah membantu atas ketersediaan alat dan tempat penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akmal, Ilham, Suaib M, Irwan, Arifin M. 2008. Produksi Spora dalam Penyediaan Bibit Rumput Laut *Gracilaria verrucosa*. Makalah disampaikan pada Seminar Indonesian Aquaculture, Tanggal 17 – 20 November 2008.
- Aslan, L.M., 1991. Budidaya Rumput Laut. Kanisius, Yogyakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Tengah, 2007. Grand Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Sulawesi Tengah, Palu
- Ditjenkanbud. 2005. Profil Rumput Laut Indonesia. DKP RI, Ditjenkanbud. Jakarta.
- Effendi, H. 1997. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumberdaya dan Lingkungan Perikanan. IPB. Bogor. 257 hlm.
- \_\_\_\_\_. 2000. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor, 258 hlm.



- Erfan A. H., Brata P. dan Markus M. 2010. Polikultur Udang Vaname (*Litopenaus vannamei*) dan Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*). Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros. Sulawesi Selatan.
- Handayani, Tri. 2006. Protein pada Rumput Laut. ISSN 0216-1877. Oseana, Volume XXXI, Nomor 4, Tahun 2006 : 23-30.
- Indriani, H., dan E. Sumiarsih. 2003. Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut (cetakan 7), Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kushartono E.W., Suryono dan Endah Setiyaningrum M, R. 2009. Aplikasi Perbedaan Komposisi N, P dan K pada Budidaya *Eucheuma cottonii* di Perairan Teluk Awur, Jepara. 164 -169.
- Sulistijo, R. 2002. *Pengenalan Jenis-jenis Rumput Laut Indonesia*. Jakarta: Puslitbang Oseanologi LIPI.
- Yamin, S. dan Kurniawan, H. 2011. SPSS Complete “Teknik Analisis Statistik Terlengkap dengan Software SPSS. Salemba Infotek. Jakarta.