

PENGARUH KEDALAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*) YANG DIBUDIDAYAKAN DENGAN METODE *LONGLINE* DI PANTAI MLONGGO, KABUPATEN JEPARA

The Influence of Depth of Plantation to the Growth Rate of Eucheuma cottonii Seaweed Cultivated by Longline Method in Mlonggo Beach, Jepara Regency

Titik Susilowati¹, Sri Rejeki², Eko Nurcahya Dewi² dan Zulfitriani³

¹ Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan

² Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Perikanan

³ Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH Tembalang Semarang

Masuk : 22 Mei 2012, diterima : 13 Juli 2012

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedalaman penanaman rumput laut yang berbeda terhadap pertumbuhan, serta mengetahui kedalaman penanaman yang terbaik untuk pertumbuhan rumput laut *E. cottonii*. Rancangan percobaan dari penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu dengan 3 perlakuan kedalaman penanaman yang berbeda yaitu :25 cm, 50 cm dan 75 cm, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data yang dikumpulkan meliputi laju pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan harian rumput laut. Data diolah dengan ANOVA dan apabila data berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedalaman yang berbeda pada kegiatan budidaya rumput laut *E. cottonii* dengan metode *longline* berpengaruh sangat nyata pada pertumbuhan relative dan pada laju pertumbuhan harian pada pertumbuhan rumput laut. Perlakuan dengan kedalaman penanaman rumput laut 25 cm merupakan kedalaman yang terbaik pada penelitian. Pertumbuhan relatif sebesar 910% atau hampir tigakali lipat dari angka pertumbuhan relative perlakuan kedalaman 75cm, selain itu juga dihasilkan pertumbuhan harian sebesar 5,12% hasil ini lebih besar dari pertumbuhan relatif pada kedalaman 50 cm dan 75cm yang masing –masing sebesar 3,91% dan 3,13%.

Kata Kunci : Kedalaman penanaman, pertumbuhan relative, pertumbuhan harian, *Eucheuma cottoni*

ABSTRACT

The aim of the research was to evaluate the influence of three different depth of plantation of Eucheuma cottonii seaweed to the relative and daily growth rate of seaweed. The experiment was designed using a Completely Randomized Design with 3 treatments (25, 50 and 75 cm) depths of Eucheuma cottonii seaweed. Each treatments was done in triplicate. Data of the relative and daily growth rate of seaweed are expressed as mean \pm standard deviation and then were analysed using one way Analysis of Variance (ANOVA). A Duncan Multiple test was applied to find out the difference among the treatments. Based on the results, the different depth of plantation gave a highly significant influence ($p < 0.01$) to the the relative and daily growth rate of seaweed. The treatment for 25 cm of the depth plantation showed the relative growth of seaweed of 910% , nearly 3 times of 75cm of depth plantation. The result of this research indicated that the 25 cm depth of plantation was the best relative and daily growth rate of seaweed of all treatments.

Key words : *The depth of plantation , relative growth rate, daily growth rate, Eucheuma cottoni*

PENDAHULUAN

Budidaya rumput laut merupakan salah satu jenis budidaya dibidang perikanan yang mempunyai peluang sangat baik untuk

dikembang kan di wilayah perairan di Indonesia (Aslan, 1998). Rumput laut memiliki peranan penting dalam upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi perikanan Indonesia karena

rumput laut merupakan salah satu dari tiga komoditas utama program revitalisasi perikanan yang diharapkan berperan penting dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat. Salah satu jenis rumput laut yang mempunyai nilai ekonomis penting adalah *Euचेuma cottonii*. Penggunaan rumput laut jenis ini semakin meningkat tidak hanya sebatas untuk industri makanan saja tapi sudah meluas sebagai bahan baku produk kecantikan, obat-obatan, dan bahan baku untuk kegiatan industri lainnya.

Pembudidayaan rumput laut mempunyai beberapa keuntungan karena dengan teknologi yang sederhana, dapat dihasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dengan biaya produksi yang rendah, sehingga sangat berpotensi untuk pemberdayaan masyarakat pesisir (Ditjenkabud, 2005). Dalam rangka mencapai hasil produksi yang maksimal diperlukan beberapa faktor yang penting yaitu pemilihan lokasi yang tepat, penggunaan bibit yang baik sesuai kriteria, jenis teknologi budidaya yang akan diterapkan, kontrol selama proses produksi, penanganan hasil pasca panen rumput laut (Winarno, 1990).

Pencapaian produksi maksimal budidaya rumput laut dapat terpenuhi jika didukung lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya, seperti substrat, cahaya, unsur nutrient dan gerakan air (Gusrina, 2006). Sedangkan kedalaman adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penyerapan cahaya oleh rumput laut. Karena berkaitan dengan proses fotosintesis yang menghasilkan bahan makanan untuk pertumbuhannya (Aslan, 1998).

Rumput laut dapat tumbuh baik dan mencapai produksi tinggi apabila dibudidayakan pada lokasi kedalaman penanaman yang sesuai disertai bibit yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedalaman penanaman terhadap pertumbuhan, serta mengetahui kedalaman penanaman yang terbaik untuk pertumbuhan rumput laut *E. cottonii*. Penelitian dilaksanakan pada tanggal di perairan Mlonggo, Jepara - Jawa Tengah.

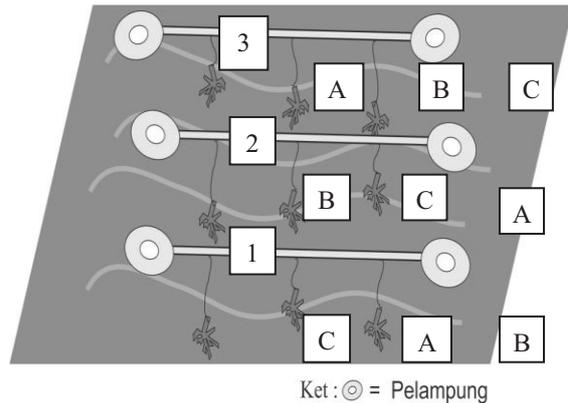
MATERI DAN METODE

Bahan penelitian adalah bibit rumput laut dari kepulauan Karimun Jawa, berat masing-masing perlakuan 100 g. Menurut Shadori (1991) syarat – syarat bibit yang baik untuk budidaya adalah: yang segar dan tidak layu, berwarna cerah, bebas dari kotoran yang menutupi *thallus* supaya tidak menghalangi dalam penyerapan makanan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: timbangan, pelampung, pemberat, Sechi disk, perahu, thermometer, tali rafia, tali poly etylen, botol air mineral, Water

quality checker, kamera, pisau, gunting, bambu, bola arus.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *eksperimental*. Rancangan percobaan dari penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) meliputi 3 perlakuan kedalaman: Perlakuan A (25 cm), B (50 cm) dan C (75 cm), masing-masing perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Susunan dan tata letak wadah perlakuan secara acak dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kontruksi Penelitian

1. A = Kedalaman penanaman 25 cm dari permukaan perairan
2. B = Kedalaman penanaman 50 cm dari permukaan perairan
3. C = Kedalaman penanaman 75 cm dari permukaan perairan

Data yang dikumpulkan meliputi laju pertumbuhan relatif dan laju pertumbuhan harian serta parameter kualitas air (parameter fisika dan kimia). Data pertumbuhan relatif dihitung dengan rumus Effendi (1977) dan laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Anggadireja *et al* : (2008) sebagai berikut

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

Keterangan :

G = Pertumbuhan Relatif (%);

W_t = Berat Akhir Penanaman (g);

SGR = Specific Growth Rate (%/ hari)

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

Keterangan :

W₀ = Berat awal penanaman (g)

t = waktu pemeliharaan (45 hari)

Data pertumbuhan relatif (%) dan laju pertumbuhan harian (%/hari) rumput laut *Euचेuma cottonii* terlebih dahulu diuji normalitas, homogenitas dan aditivitasnya, selanjutnya untuk

mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dilakukan analisa ragam (ANOVA). Kemudian jika didapatkan pengaruh yang nyata maka dilakukan uji Duncan untuk mengetahui perlakuan yang memberikan pengaruh yang terbaik (Srigandono, 1981)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pertumbuhan relatif (%)

Hasil dari pengamatan pertumbuhan relative rumput laut selama 45 hari penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan relatif (%) rumput laut *Eucheuma cottonii*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A (25 cm)	830	800	1100	2730	910.00
B (50 cm)	450	500	480	1430	476.67
C (75 cm)	330	280	320	930	310.00

Berdasarkan Tabel 1, rata – rata pertumbuhan relatif (%) yang paling tinggi adalah pada perlakuan A (25 cm) yaitu sebesar 910 %

Selanjutnya data pertumbuhan relative tersebut dianalisa dengan analisis ragam (ANOVA) (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis Ragam Pertumbuhan Relatif (%)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	575555,5	287777.778	30.151**	5,14	10,92
Galat	6	57266.6	9544.444			
Total	8	632822.2				

F hit > F tab → berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan Tabel 2, hasil Uji – F menunjukkan bahwa pertumbuhan relatif menunjukkan perbedaan sangat nyata, maka untuk mengetahui pengaruh yang terbaik dari kegiatan penelitian dilakukan uji Duncan

Tabel 3. Selisih Nilai Tengah Uji Duncan Pertumbuhan Relatif (%)

Perlakuan	Nilai tengah	Selisih
A	910.000	A
B	476.667	433.330 B
C	310.000	600* 166.667 C

Keterangan : * berbeda nyata

Laju Pertumbuhan Harian (SGR)

Hasil dari perhitungan dari pengamatan pertumbuhan selama penelitian dengan masa pemeliharaan 45 hari dapat dilihat pada Tabel 4. Data pada laju pertumbuhan harian dinyatakan dalam persentase (%/hari). Laju pertumbuhan harian tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan A (25 cm) yaitu 5,12 %.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Harian (%/hari) rumput laut *E. cottonii*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata	± SD
	1	2	3			
A (25 cm)	4.95	4.88	5.52	15.35	5.12	0.35
B (50 cm)	3.78	3.98	3.96	11.72	3.91	0.11
C (75 cm)	3.24	2.96	3.18	9.38	3.13	0.15

Selanjutnya data pertumbuhan relative tersebut dianalisa dengan analisis ragam (ANOVA) (Tabel 5).

Tabel 5. Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Harian (%/hari)

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	6.033	3.016	57.599**	5,14	10,92
Galat	6	0.314	0.052			
Total	8	6.347				

F hi > F tab = ** berbeda sangat nyata

Berdasarkan Tabel 5, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa laju pertumbuhan berat harian menunjukkan perbedaan sangat nyata, maka untuk mengetahui pengaruh yang terbaik dari kegiatan penelitian dilakukan uji Duncan Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji Duncan terhadap pertumbuhan Harian (%/hari)

Perlakuan	Nilai tengah	Selisih
A	5.200	A
B	3.910	1.290 B
C	3.130	2.07* 0.770 C

*berbeda nyata

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air pada penelitian ini adalah suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus, derajat keasaman (pH), DO, nitrat (NO3), fosfat.

Tabel 7. Pengukuran parameter kualitas air penelitian

No	Parameter	Kisaran	Kelayakan	Referensi
1.	Suhu (oC)	28-31	25-30	Ditjenkanbud, 2005
2.	Salinitas (o/oo)	30-33	28-33	Anggadiredja <i>et al.</i> , 2008
3.	pH	8	6-9	Aslan, 1998
4.	DO (ppm)	3,2-7,8	3-8	Ditjenkanbud, 2008
5.	Kecerahan (m)	2,1-2,4	2-5	Anggadiredja <i>et al.</i> , 2008
6.	Kedalaman (m)	4,6-5,1	2-15	Poncomuyo <i>et al.</i> , 2006
7.	Kuat arus (m/s)	0,1-0,2	0,2-0,4	Anggadiredja <i>et al.</i> , 2008
8.	Nitrat (mg/l)	0,05-0,06	0,02-0,04	Effendi, 2003
9.	Fosfat (mg/l)	0,05-0,07	0,02-1,0	Sulistijo, 1996

Pertumbuhan Relatif (%)

Berdasarkan uji yang telah dilakukan untuk pertumbuhan relatif didapatkan hasil dengan perbedaan sangat nyata diantara 3 perlakuan. Laju pertumbuhan pada rumput laut *E. cottonii* yang dibudidayakan di laut dipengaruhi oleh ketersediaan nutrient yang ada disekitar lokasi penanaman. Nutrient yang dibutuhkan yaitu Nitrat dan fosfat. Nitrat diperairan laut digambarkan sebagai makronutrient dan sebagai pengontrol produktivitas primer. Hasil pengukuran nitrat dilokasi penelitian 0,05 mg/l. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) bahwa kadar nitrat-nitrogen pada perairan alami hampir tidak pernah lebih dari 0,1 mg/l, akan tetapi jika kadar nitrat lebih besar 0,2 mg/l akan mengakibatkan eutrofikasi (pengayaan) yang selanjutnya menstimulir pertumbuhan algae dan tumbuhan air secara pesat.

Fosfat merupakan salah satu unsur hara yang penting bagi metabolisme sel tanaman. Kandungan fosfat mempengaruhi tingkat kesuburan perairan. Menurut Sulistiyo (1996), kandungan fosfat yang cocok untuk budidaya rumput laut berkisar 0.02 – 1 mg/l. Hasil penelitian menunjukkan kandungan fosfat. 0,05 – 0,07 mg/l, hal ini berarti lokasi tersebut cocok untuk budidaya rumput laut

Perlakuan dengan kedalaman penanaman yang berbeda mengakibatkan laju pertumbuhan relatif yang berbeda – beda. Pada perlakuan A dengan kedalaman 25 cm didapatkan laju pertumbuhan relatif akhir panen hari ke 45 rata-rata yaitu 910 %, hasil laju pertumbuhan relatif pada perlakuan A lebih tinggi dibanding perlakuan B yaitu 476.67 % dan perlakuan C pada kedalaman 75 cm yaitu 310 %.

Pertumbuhan yang cepat pada perlakuan A (910 %) diduga karena makanan yang diserap oleh tumbuhan lebih banyak dibandingkan perlakuan B dan perlakuan C. Pada kedalaman ini diduga laju penyerapan makanan berlangsung lebih cepat karena jarak antara permukaan (*surface*) air dengan rumput

laut tidak terlalu jauh sehingga memudahkan rumput laut menyerap makanan. Banyaknya sinar matahari yang ada dipengaruhi oleh kecerahan air laut. Supaya kebutuhan sinar matahari tersedia dalam jumlah yang optimal maka harus diatur kedalaman dalam membudidayakannya. Rendahnya laju pertumbuhan rumput laut dengan semakin bertambahnya kedalaman disebabkan rendahnya sirkulasi oksigen. Menurut Atmadja (1979) peranan kedalaman terhadap pertumbuhan rumput laut berhubungan dengan atratifikasi suhu secara vertical, penetrasi cahaya, densitas, kandungan oksigen dan unsur-unsur hara

Fotosintesis akan bertambah sejalan dengan peningkatan intensitas cahaya pada suatu nilai optimum tertentu (cahaya saturasi). Intensitas cahaya juga berkaitan langsung dengan produktivitas primer suatu perairan, semakin tinggi intensitas suatu cahaya maka semakin tinggi pula prokduktivitas primer pada suatu batasan tertentu (Sunarto, 2008).

Laju pertumbuhan pada perlakuan B (50 cm) dan perlakuan C (75 cm) lebih kecil daripada perlakuan A (25 cm) diduga karena ketersediaan makanan dan intensitas cahaya kurang diserap secara optimal sehingga mengurangi prokduktivitas primer pada kedalaman tertentu. Berkurang intensitas cahaya yang masuk mengurangi bahan-bahan organik yang ada. Cahaya yang diabsopsi energinya berkurang dan daya tembusnya menurun secara berdasarkan kedalaman. Ada batasan tertentu bahwa peningkatan intensitas cahaya tidak selamanya meningkatkan produktivitas. Intensitas cahaya yang sangat tinggi justru menjadikan terhambatnya proses fotosintesis (fotoinhibisi) sedangkan intensitas yang terlalu rendah menjadi pembatas bagi proses fotosintesis yang terjadi pada rumput laut (Sunarto, 2008). Selanjutnya dikatakan oleh Soegiarto (1986); Mohr dan Scopfer (1995) dalam Kune (2007) bahwa faktor penting yang mempengaruhi laju pertumbuhan rumput laut adalah perbedaan intensitas cahaya yang diterima rumput laut pada kedalaman berbeda akan berpengaruh terhadap hamparan dinding sel baru yang hampir tidak mengalami perubahan ketika perluasan daya tumbuh rumput laut dihambat oleh cahaya.

Faktor lain yang menyebabkan laju pertumbuhan pada kedalaman penanaman 75 cm pada perlakuan C adalah terdapat hama dan penyakit yang menyerang rumput laut. Hama pada saat kegiatan penelitian didominasi oleh hama yang menempel pada rumput laut, contohnya ikan baronang (*Siganus* sp) yang masih berukuran kecil . Hama ini menyerang pada bagian *thallus* dan memakan *thallus* yang mengakibatkan thallus rusak dan kemudian patah. Hal ini dapat ditanggulangi dengan pemakaian jaring untuk pengamanan rumput laut *Eucheuma cottonii*.

Penyakit yang mendominasi adalah *ice – ice*. Penyakit *ice – ice* menyerang rumput laut pada bagian thallus, yang menyebabkan thallus berubah warna menjadi putih dan akhirnya patah. Hal ini disebabkan karena fluktuasi lingkungan yang menyebabkan rumput laut tidak bisa menyesuaikan. Perubahan suhu, salinitas, pH, dan kecerahan merupakan faktor yang mempengaruhi dan di ikuti dengan interaksi dengan organisme patogen (Anggadirdja *et al.*, 2008).

Penyakit pada rumput laut selain *ice – ice* adalah lumut yang menempel pada bagian thallus rumput laut yang mengakibatkan thallus menjadi tertutup dan kemudian patah.

Laju Pertumbuhan Harian (%/hari)

Laju pertumbuhan harian menggambarkan kemampuan rumput laut untuk tumbuh secara harian. Dari hasil penelitian dapat bahwa laju pertumbuhan harian berbeda nyata antara 3 perlakuan, yakni perlakuan A (25 cm) berbeda nyata dengan perlakuan B (50 cm) dan C (75 cm). Dapat dihitung dengan formulasi dari \ln berat akhir dikurangi dengan \ln berat awal dan dibagi dengan lama waktu pemeliharaan dan dikali 100 %. Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan A (25 cm) laju pertumbuhan harian pada hari ke 45 dengan rata – rata 5,12 %/hari sedangkan untuk laju pertumbuhan harian pada perlakuan B (50 cm) sebesar 3,91 %/hari dan perlakuan C (70 cm) sebesar 3,13 %/hari

Pertumbuhan harian diduga juga dipengaruhi oleh faktor kedalaman. Berdasarkan uji F yang telah dilakukan diketahui yaitu ada nya berbeda nyata antara 3 perlakuan, dan perlakuan A (25 cm) merupakan perlakuan dengan pertumbuhan harian paling tinggi. Hal ini dikarenakan kemampuan penetrasi cahaya yang lebih tinggi disbanding dengan perlakuan kedalaman B (50 cm) dan C (75 cm). Menurut Kune (2007), Kedalaman merupakan salah satu faktor penentu dalam laju pertumbuhan rumput laut dengan makin bertambahnya kedalaman penanaman maka penetrasi cahaya makin rendah, dan sirkulasi oksigen makin rendah, disamping itu laju pertumbuhan harian dipengaruhi pula oleh waktu pemeliharaan (Anonim, 2011).

Aslan (1998) menyatakan rumput laut tumbuh dengan proses penyerapan secara aktif dan penyerapan pasif. Terjadinya penyerapan aktif pada rumput laut karena transpirasi secara langsung dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sedangkan penyerapan pasif adalah penyerapan yang terjadi karena adanya transpirasi cepat yang merupakan respon balik oleh rumput laut terhadap lingkungan, cahaya, salinitas, suhu dan oksigen terlarut.

Kualitas air

Pada kegiatan budidaya rumput laut air merupakan media untuk hidup, maka kualitas air

yang baik dan sesuai sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Pengukuran kualitas air pada penelitaian ini adalah suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), DO, nitrat (NO₃), fosfat,

Salinitas

Eucheuma cottonii merupakan rumput laut yang bersifat *stenohaline*. Rentan terhadap fluktuasi salinitas yang tinggi. Dari hasil pengukuran salinitas pada lokasi penelitian didapatkan salinitas dengan nilai 33 ppt. Menurut Ditjenkanbud (2005) kisaran salinitas yang baik untuk rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah 28 – 35 ppt. Maka lokasi yang dijadikan titik penanaman rumput laut sesuai dengan salinitas yang dibutuhkan oleh rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Perubahan salinitas yang ekstrim dapat menyebabkan timbulnya penyakit *ice – ice*. Untuk memperoleh perairan dengan salinitas tersebut lokasi harus jauh dari sumber air tawar yaitu sungai kecil atau muara sungai.

Suhu

Menurut Poncomulyo *et al.* (2006) suhu air laut dipengaruhi cahaya matahari, kedalaman, arus, dan pasang. Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* ditunjang dengan fluktuasi suhu yang relative rendah. Pada lokasi penelitian didapatkan suhu yaitu 29°C. Suhu air yang optimal disekitar tanaman rumput laut (*Eucheuma cottonii*) berkisar antara 26 – 30°C (Anggadiredja *et al.*, 2008)

Suhu dapat mempengaruhi fotosintesa di laut baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh secara langsung yaitu suhu berperan untuk mengontrol reaksi enzimatik dalam proses fotosintesis. Suhu yang tinggi dapat menaikkan laju maksimum fotosintesis, sedangkan pengaruh tidak langsung yaitu dalam merubah struktur hidrologi kolom perairan yang dapat mempengaruhi distribusi fitoplankton (Tomascik *et al.*, 1997).

Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman merupakan konsentrasi ion hydrogen yang ada pada perairan tersebut. Keberadaan derajat keasaman (pH) dalam kegiatan budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*) juga ikut mempengaruhi. Nilai pH pada lokasi penelitian yaitu 8. Perairan basa (7 – 9) merupakan perairan yang produktif dan berperan mendorong proses perubahan bahan organik dalam air menjadi mineral-mineral yang dapat diassimilasi oleh fitoplankton

Perairan laut maupun pesisir memiliki pH relatif lebih stabil dan berada dalam kisaran yang sempit, biasanya berkisar antara 7,7 – 8,4. pH dipengaruhi oleh kapasitas penyangga (buffer) yaitu adanya garam-garam karbonat dan bikarbonat yang dikandungnya (Boyd, 1990).

Kedalaman dan kecerahan

Kedalaman pada lokasi perairan adalah 4,6 – 5,1 m, sedangkan pengamatan terhadap hasil pengukuran pada kecerahan adalah 2,1 – 2,4 m. Kecerahan perairan yang ideal adalah lebih dari 1 m. Air keruh (biasanya mengandung lumpur) dapat menghalangi tembusnya cahaya matahari didalam air sehingga proses fotosintesis terganggu, sedangkan Kedalaman yang baik untuk pertumbuhan rumput laut adalah 0,3-0,6 m (Ditjenkanbud, 2008).

Oksigen terlarut

Oksigen terlarut merupakan faktor pembatas bagi semua organisme hidup. Oksigen terlarut merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan makhluk hidup didalam air. Dari pengukuran parameter kualitas air untuk DO adalah 7,2.

Konsentrasi oksigen selama penelitian sebesar 3,2 – 7,8 mg/l cukup memadai untuk menunjang secara normal komunitas akuatik di perairan. Kandungan oksigen terlarut untuk menunjang usaha budidaya rumput laut adalah 3 – 8 mg/l (Ditjenkanbud, 2008)

Kecepatan arus

Kecepatan arus pada lokasi penelitian adalah berkisar dari 0,1 - 0,2 m/s. Kecepatan arus yang baik untuk pertumbuhan rumput laut berkisar antara 0,2 – 0,4 m/s. Arus sangat berpengaruh bagi rumput laut dalam pengambilan nutrient dan membawa sumber makanan (Anggadiredja *et. al.*, 2008).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kedalaman yang berbeda pada kegiatan budidaya rumput laut *E. cottoni* dengan metode *longline* berpengaruh sangat nyata pada pertumbuhan relative dan pada laju pertumbuhan harian pada pertumbuhan rumput laut.
2. Perlakuan A dengan kedalaman 25 cm adalah kedalaman yang terbaik selama kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslan M. 1998. Budidaya Rumput Laut. Yogyakarta : Kanisius. 97 hal
- Atmadja, W.S. 1979. Mengenal jenis-jenis rumput laut budidaya. *Pewarta Oceana* No.6 Th.V Oktober 1979. LON=LIPI Jakarta.

Boyd, C.E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Birmingham Publishing Co., Birmingham, Alabama, 454 pp

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2005. Profil Rumput Laut Indonesia. DKP RI, Ditjenkanbud. Jakarta. Hal 11

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2008. Petunjuk teknis budidaya rumput laut *Euchema* spp. DKP RI, Ditjenkanbud. Jakarta. Hal 41

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air. Kanisius. Yogyakarta hal 155

Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. Hal 92-105

Gusrina. 2006. Budidaya Rumput Laut. Bandung : Sinergi Pustaka Indonesia hal 11 dan 37.

Kune, S. 2007. Pertumbuhan Rumput Laut Yang Dibudidayakan Bersama Ikan Beronang. *Jurnal Agribisnis*, Juni 2007, Vol. 3 No. 1. Hal 34-42

Poncomulyo T, Maryanah, Kristiani L. 2006. Budidaya dan Pengolahan Rumput Laut. Jakarta : Agromedia Pustaka. hal 35

Sadhori S, Naryo. 1992. Budidaya Rumput Laut. Balai Pustaka : Semarang. Hal 38

Srigandono, B. 1981. Rancangan Percobaan. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 5-10

Sunarto. 2008. Peranan Cahaya Dalam Proses Produksi di Laut. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjajaran. Bandung. Hal. 17.

Tomascik, T., A.J. Mah, A. Nonji; and M.K. Moosa. 1997. The Ecology of the Indonesian Seas. Part Two. The Ecology of Indonesian Series. Vol. VII. Periplus Editions (HK) Ltd ; 421-486.

Winarno FG. 1990. teknologi Pengolahan Rumput Laut. Jakarta : pustaka sinar Harapan hal 37