

## PERTUMBUHAN *EUCHEUMA COTTONII* PADA KEDALAMAN 150 CM DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA

Insan Fadilulhak<sup>1</sup>, Nunik Cokrowati<sup>2</sup>, Paryono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
e-mail: n\_cokrowati@yahoo.com

### ABSTRACT

Budidaya rumput laut memiliki peranan penting dalam usaha meningkatkan produksi perikanan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi serta memenuhi kebutuhan pasar dalam dan luar negeri. Budidaya rumput laut dapat dilakukan dengan menggunakan metode rawai, yang saat ini merupakan metode yang dapat dianggap fleksibel dalam pemilihan lokasi dan biaya lebih rendah dibanding metode lain. Namun pada saat ini, dari metode tersebut masih belum dapat memenuhi permintaan pasar. Untuk itu diperlukan penelitian yang berkaitan dengan metode budidaya yang tepat mengenai jarak tanam, sehingga dapat meningkatkan produksi rumput laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam (30 cm, 35 cm, 40 cm, 45 cm, dan 50 cm) terhadap pertumbuhan *Eucheumacottonii* pada kedalaman 150 cm. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu jarak tanam yang terdiri atas lima perlakuan jarak tanam yaitu : 30 cm (JT(30)), 35 cm (JT(35)), 40 cm (JT(40)), 45 cm (JT(45)), dan 50 cm (JT(50)) dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Agustus 2010 di perairan Gerupuk, Desa Sengkol, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi NTB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada kedalaman 150 cm. Jarak tanam yang memberikan pertumbuhan paling baik pada kedalaman 150 cm untuk pertumbuhan *Eucheuma cottonii* adalah 45 dan 50 cm.

**Kata Kunci:** *Eucheuma cottonii*, kedalaman, jarak tanam, pertumbuhan

### PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan sumber daya hayati laut yang memiliki manfaat yang besar karena dapat menghasilkan agar, karaginan dan alginat yang dapat dimanfaatkan untuk industri makanan, minuman, farmasi, dan industri non pangan. Permintaan pasar domestik dan dunia tiap tahunnya meningkat (Anggadiredja, Zatznika, Parwoto dan Istini, 2006). Penyebab utama belum terpenuhinya pasaran rumput laut adalah masih banyaknya pengusaha rumput laut yang mengandalkan produksi alami melalui kegiatan pengumpulan tanpa

disertai kegiatan pembudidayaan. Budidaya rumput laut memiliki peranan penting dalam usaha meningkatkan produksi perikanan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi serta memenuhi kebutuhan pasar dalam dan luar negeri, memperluas lapangan kerja, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan nelayan dan petani ikan serta menjaga kelestarian sumber hayati perairan (Aslan, 1998). Budidaya rumput laut dapat dilakukan dengan metode lepas dasar, metode rakit apung, dan metode tali gantung (rawai). Namun dari ketiga metode ini yang lebih banyak diminati oleh petani adalah metode rawai. Keuntungan dari

metode ini adalah fleksibel dalam pemilihan lokasi dan biaya yang dikeluarkan lebih murah (Anggadiredja dkk., 2006).

Namun pada saat ini, dari beberapa metode yang telah diterapkan tersebut belum dapat memenuhi permintaan pasar. Untuk itu diperlukan penelitian yang berkaitan dengan metode budidaya yang tepat mengenai jarak tanam, sehingga dapat meningkatkan produksi rumput laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam (30 cm, 35 cm, 40 cm, 45 cm, dan 50 cm) terhadap pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada kedalaman 150 cm.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, bertujuan yaitu untuk menguji pertumbuhan *Eucheuma cottonii* dengan jarak tanam yang berbeda pada kedalaman 150 cm menggunakan metode rawai. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu jarak tanam yang terdiri atas lima perlakuan jarak tanam yaitu : 30 cm (JT(30)), 35 cm (JT(35)), 40 cm (JT(40)), 45 cm (JT(45)), dan 50 cm (JT(50)). Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 plot percobaan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Agustus 2010 di perairan Gerupuk, Desa Sengkol, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi NTB.

Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan dan kondisi oceanografi sebagai parameter penunjang. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali selama 42 hari. Perhitungan laju pertumbuhan berat rumput laut *Eucheuma cottonii* selama masa pemeliharaan

digunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (2004) sebagai berikut:

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

Keterangan:

G : Laju pertumbuhan berat (%)

Wt: Berat pada waktu t (g)

Wo: Berat awal penanaman (g)

Pengamatan pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan harian spesifik dapat dihitung dengan menggunakan rumus Brinkhuis (1985) dalam Andriani (2008) sebagai berikut:

$$SGR = \frac{G_m = W_t - W_o}{t} = \frac{(\ln W_t - \ln W_o) \times 100\%}{t}$$

Keterangan:

Gm: Pertumbuhan mutlak

SGR: Laju pertumbuhan harian spesifik

Wt: Berat basah pada waktu t

Wo: Berat basah awal (0 hari)

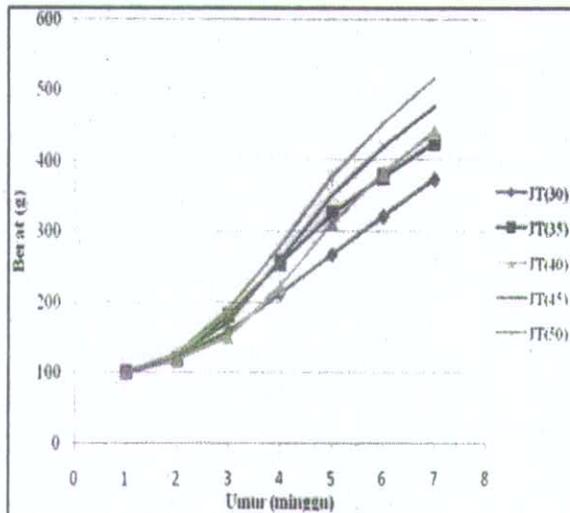
T: Selang umur (hari) satu periode

Pengamatan kualitas air dilakukan 7 hari sekali yang meliputi pengamatan suhu, salinitas, pH air, kecerahan, kecepatan arus, dan kedalaman. Data pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* dianalisa dengan ANOVA pada taraf uji 5%, Jika hasilnya signifikan padadilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

*Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan pada kedalaman 150 cm dan perlakuan jarak tanam yang diberikan menunjukkan pertumbuhan yang berbeda. Berat *Eucheuma cottonii* terus meningkat sampai minggu keenam. Berat akhir rumput laut selama 42 hari pemeliharaan (6 minggu) menunjukkan bahwa dari berat awal 100 g,

berat bertambah setiap minggunya hingga menjadi 373,89 g pada jarak tanam 30 cm, 425,33 g pada jarak tanam 35 cm, 441,5 gram pada jarak tanam 40 cm, 476,67 g pada jarak tanam 45 cm dan 516,67 g pada jarak tanam 50 cm. Berikut adalah grafik Hubungan Berat (g) *Eucheuma cottonii* dengan Umur (minggu).



Gambar 1. Grafik Hubungan Berat (g) *Eucheuma cottonii* dengan Umur (minggu)

Grafik di atas menggambarkan berat akhir *Eucheuma cottonii* paling berat terdapat pada jarak tanam 50 cm sebesar 516,67 g dan berat akhir terendah terdapat pada jarak tanam 30 cm sebesar 373,89 g. Dari kelima perlakuan jarak tanam yang diamati, penambahan berat mutlak *Eucheuma cottonii* yang paling berat terjadi pada perlakuan jarak tanam 50 cm : 416,67 g, diikuti perlakuan jarak tanam 45 cm : 376,67 g; perlakuan jarak tanam 40 cm 342,5 g, perlakuan jarak tanam 35 cm : 325,33 g dan perlakuan jarak tanam 30 cm : 273,89. Hasil pengamatan pertumbuhan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan BNT. Hasil analisa

menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh sangat signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak *Eucheuma cottonii*. Pertambahan berat mutlak rumput laut selama 42 hari pemeliharaan menunjukkan bahwa jarak tanam 50 cm memberikan hasil terbaik yaitu bertambah sebanyak 416,67 g, dari berat awal 100 g menjadi 516,67 g sekalipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 45 cm, sedangkan pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan jarak tanam 30 cm. Hal ini diduga karena semakin besar jarak tanam semakin sedikit rumput laut yang ditanam atau semakin banyak area yang kosong dengan kata lain semakin sedikit persaingan, sehingga rumput laut dapat memanfaatkan unsur hara yang dibutuhkan secara optimal untuk pertumbuhannya. Sesuai dengan pendapat Muh. Amin, Rumayar, Femni, Kemur dan IK Suirya (2005) adanya lorong yang cukup luas antar satu tali rentang dengan tali rentang lainnya, sehingga dapat menciptakan ruang yang cukup lapang bagi arus untuk masuk ke bagian tengah rakit. Arus memegang peranan penting dalam pertumbuhan rumput laut, karena dengan adanya arus akan membawa zat hara dan oksigen yang merupakan makanan bagi thalus. Makin besar gerakan air, maka makin banyak difusi yang menyebabkan proses metabolisme semakin cepat sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Laju pertumbuhan spesifik harian *Eucheuma cottonii* berkisar antara 3,14-3,91%. Dari hasil pengamatan laju pertumbuhan spesifik harian *Eucheuma cottonii* pada setiap perlakuan baik, karena setiap perlakuan memberikan laju pertumbuhan harian spesifik  $\geq 3\%$ . Sesuai

dengan pendapat Atmadja dkk. (1996) yang mengatakan bahwa laju pertumbuhan harian lebih dari 3% perhari merupakan tanda pertumbuhan yang baik. Anggadiredja dkk. (2006), mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman dikatakan baik bila laju pertumbuhan hariannya tidak kurang dari 3%.

Selanjutnya Aslan (1998), mengatakan pertumbuhan per hari *Eucheuma cottonii* yang dibudidayakan menggunakan metode apung adalah 2-3%. Hasil analisis laju pertumbuhan spesifik harian menunjukkan bahwa jarak tanam 50 cm memberikan laju pertumbuhan spesifik harian tertinggi dan laju pertumbuhan spesifik terendah terjadi pada jarak tanam 30 cm. Hal ini terlihat dari nilai  $R^2$  yang mendekati angka 1 yaitu 0,976 yang artinya jarak tanam berhubungan erat dengan pertumbuhan *Eucheuma cottonii*, dan nilai  $y = 0,181x + 3,007$  yang artinya setiap penambahan jarak tanam (x) laju pertumbuhan spesifik harian bertambah sebesar  $0,181x + 3,007$ .

Rata-Rata Laju Pertumbuhan Spesifik Harian *Eucheuma cottonii* Laju pertumbuhan spesifik harian tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam 50 cm yaitu 3,91 % dengan nilai  $R^2 = 0,862$  artinya umur berhubungan erat dengan pertumbuhan *Eucheuma cottonii* dan nilai  $y = -0,507x^2 + 4,155x - 3,117$  artinya setiap penambahan umur (x) laju pertumbuhan spesifik harian bertambah sebesar  $-0,507x^2 + 4,155x - 3,117$  %.

Laju pertumbuhan spesifik harian terendah terdapat pada perlakuan jarak tanam 30 cm yaitu 3,14 % dengan nilai  $R^2 = 0,876$  artinya jarak tanam berhubungan erat dengan pertumbuhan *Eucheuma cottonii* dan nilai  $y = 0,322x^2 + 2,775x - 1,970$  artinya setiap penambahan umur (x)

laju pertumbuhan spesifik harian bertambah sebesar  $0,322x^2 + 2,775x - 1,970$  % Laju pertumbuhan spesifik harian *Eucheuma cottonii* pada perlakuan jarak tanam 30 cm berkisar antara 2,15-4,18% dengan rata-rata 3,14%, tertinggi pada minggu keempat dan terendah pada minggu keenam.

Laju pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada perlakuan jarak tanam 35 cm berkisar antara 1,71-6,11% dengan rata-rata 3,45%, tertinggi pada minggu kedua dan terendah pada minggu keenam. Laju pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada perlakuan jarak tanam 40 cm berkisar antara 2,08-5,56% dengan rata-rata 3,54%, tertinggi pada minggu ketiga dan terendah pada minggu keenam. Laju pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada perlakuan jarak tanam 45 cm berkisar antara 1,18-5,95% dengan rata-rata 3,72%, tertinggi pada minggu ketiga dan terendah pada minggu keenam.

Laju pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada perlakuan jarak tanam 50 cm berkisar terendah pada minggu keenam. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik harian *Eucheuma cottonii* tiap minggunya berkisar antara 1,93-5,22%, tertinggi pada minggu ketiga dan terendah pada minggu pertama. Minggu pertama rata-rata laju pertumbuhan spesifik harian rumput laut *Eucheuma cottonii* meningkat hingga mencapai puncak tertinggi pada minggu ketiga yaitu berturut-turut 2,84%, 4,74%, dan 5,22%. Setelah itu rata-rata pertumbuhan spesifik harian mulai menurundari minggu keempat hingga minggu keenam yaitu berturut-turut 4,01%, 2,56%, dan 1,93%.

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam mengelola sumberdaya perikanan. Hasil pengukuran kecerahan perairan di lokasi budidaya berkisar antara 1-2 m dengan rata-rata 1,75 m. Kecerahan ini masih cukup optimal bagi

*Euchemacottonii* dilihat dari *Eucheuma cottonii* masih dapat tumbuh dengan baik. Anggadiredja dkk. (2006) juga mengatakan bahwa keadaan perairan sebaiknya agak jernih dengan tingkat kejernihan 2-5 m. Afrianto dan Hidayat (2001) juga berpendapat bahwa rumput laut dapat tumbuh dengan baik pada perairan yang mempunyai tingkat kejernihan berkisar antara 7-10 m. Hasil pengukuran kedalaman perairan di lokasi budidaya yaitu 7 m, dan *Eucheuma cottonii* ditanam pada kedalaman 150 cm. Kedalaman tersebut masih dalam batas toleransi karena *Eucheuma cottonii* masih dapat tumbuh dengan baik.

Menurut Ambas (2006) rumput laut jenis *Eucheuma sp.* dapat tumbuh dengan baik pada perairan 30-37 permil. Penurunan dan peningkatan salinitas di atas batas optimum tidak menyebabkan kematian, tetapi mengakibatkan rumput laut kurang elastis, mudah patah dan pertumbuhannya akan terhambat. Hasil pengukuran salinitas perairan di lokasi budidaya berkisar antara 34-38 ppt dengan rata-rata 36 ppt. Aslan (1998) yang berpendapat bahwa salinitas yang cocok untuk budidaya *Eucheuma cottonii* berkisar antara 30-37 ppt. Hasil pengukuran pH perairan di lokasi budidaya berkisar antara 6,8-7. Derajat keasaman tersebut masih berada pada toleransi untuk kehidupan dan pertumbuhan *Eucheuma cottonii*. Sesuai dengan pendapat Mubarak (1990) menyatakan derajat keasaman atau pH yang baik bagi pertumbuhan *Euchemacottonii* berkisar antara 7-9. Suhu perairan di lokasi budidaya berkisar antara 27<sup>o</sup> C- 28,9<sup>o</sup> C. Suhu tersebut sesuai untuk budidaya karena *Eucheuma cottonii* dapat tumbuh dengan baik. Sesuai dengan pendapat Ambas (2006) menyatakan suhu yang optimal untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* berkisar antara 25-

30<sup>o</sup> C. Kecepatan arus perairan di lokasi budidaya berkisar antara 0,1-0,2 m/dtk. Aslan (1998) mengatakan kecepatan arus untuk budidaya *Eucheuma cottonii* berkisar antara 0,3-0,7 m/dtk.

### KESIMPULAN

Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan *Eucheuma cottonii* pada kedalaman 150 cm. Jarak tanam yang memberikan pertumbuhan paling baik pada kedalaman 150 cm untuk pertumbuhan *Eucheuma cottonii* adalah 45 dan 50 cm.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan E. Liviawaty, 1993. *Budidaya Rumput Laut dan Cara Pengolahannya*. Penerbit Bathara. Jakarta.
- Effendi I., dan Runtuboy N. 2004. *Profil Rumput Laut Indonesia*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Ambas, Irfan. 2006. *Pelatihan Budidaya Laut*. <http://charlestok.blogspot.com/>. Diakses Hari Selasa pada Tanggal 28 September 2010.
- Andriani. R., 2008. *Analisis Fisiologi Pertumbuhan dan Reproduksi Alga Merah (Ptilophora Pinnatifida)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang.

- Anggadiredja, J.T., Achmad Zatznika., Heri Parwoto., Sri Istini. 2006. *RumputLaut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aslan, L.M., 1998. *Rumput Laut*. Kanisius. Yogyakarta.
- Atmadja W.S., A.Kadi., Sulistijo., dan R. Satari. 1996. *Pengenalan Jenis-JenisRumput Laut Indonesia*. Puslitbang Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Mubarak, H.,S. Ilyas, W. Ismail, I.S. Wahyuni, S.T. Hartati, E. Pratiwi, Z.Djangkaru dan R. Arifudin, 1990. *Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut*.Departeman Pertanian. Jakarta.
- Muh. Amin, T. P. Rumayar, Femmi N.F., D. Kemur dan IK Suwitra 2005. *KajianBudidaya Rumput Laut (Eucheuma cottonii) dengan Sistem dan Musim Tanam yang Berbeda di Kabupaten Bangkep Sulawesi Tengah*. BalaiPengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Palu Sulawesi Tengah.