



Perbandingan penggunaan bibit F2 umur 15 hari dan 21 hari terhadap pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* di Perairan Batubao, Teluk Kupang

The Comparison between the use of F2 Seeds Aged 15 Days and F2 Seeds Aged 21 Days on the Growth of Eucheuma Cottonii Seaweed in Batubao Beach, Kupang Bay.

Asmiati¹, Marcelien Dj Ratoe Oedjoe², Sunadji³,

¹)Mahasiswa Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.

^{2,3})Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.

Fakultas Kelautan dan Perikanan, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, KotakPos 1212, Tlp (0380)881589.

* asmiati95.aa@gmail.com *

Abstrak - Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, di Perairan Pantai Batubao, Desa Tesabela. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan menggunakan umur bibit yang berbeda. Bibit rumput laut *Eucheuma cottonii* diambil dari alam yang memiliki banyak thalus. Bibit rumput laut kemudian dipelihara selama 21 hari dan 15 hari untuk menghasilkan bibit F1. Kemudian rumput laut dipetik dan dipelihara lagi selama 21 hari dan 15 hari untuk menghasilkan bibit F2. Bibit F2 kemudian dipelihara selama 45 hari untuk mengetahui laju pertumbuhan dari bibit rumput laut yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan laju pertumbuhan bibit F2 umur 21 hari adalah 372,86 g dan laju pertumbuhan bibit umur 15 hari adalah 271,2 g. Bibit F2 umur 21 hari laju pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* lebih tinggi dari bibit F2 umur 15 hari.

Kata Kunci : Bibit F2 umur 21 hari, Bibit F2 umur 15 hari, Rumput laut (*Eucheuma cottonii*)

Abstract - This research was conducted for 3 months, in Batubao Beach, Tesabela Village. This study aims to determine the growth rate of *Eucheuma cottonii* seaweed by using different seed ages. *Eucheuma cottonii* seaweed seeds were taken from seaweed which has many thalus. Seaweed seeds were then maintained for 21 days and 15 days to produce F1 seeds. Then the seaweed was picked and maintained again for 21 days and 15 days to produce F2 seeds. The F2 seedlings were then maintained for 45 days to determine the growth rate of the different seaweed seeds. The results showed that the growth rate of F2 seedlings aged 21 days was 372.86 g and the growth rate for F2 seedlings aged 15 days was 271.2 g. The growth rate of *Eucheuma cottonii* seaweed using F2 seedlings aged 21 days was higher than using F2 seeds aged 15 days.

Keywords: *Eucheuma cottonii* seaweed , F2 seeds Aged 21 Days, F2 seeds Aged 15 Days,

PENDAHULUAN

Pengembangan budidaya rumput laut di Indonesia telah berlangsung sejak tahun 1980-an dengan maksud merubah kebiasaan penduduk pesisir dari pengambilan

sumberdaya alam secara bebas menjadi budidaya rumput laut yang ramah lingkungan. Usaha budidaya ini meningkatkan pendapatan pembudidaya khususnya masyarakat pesisir pantai. Meningkatnya permintaan rumput laut



baik di pasaran dalam negeri maupun pasaran internasional cenderung semakin meningkat (Sedana dkk., 1985) menyebabkan rumput laut menjadi salah satu komoditas hasil laut yang berpotensi besar dalam menambah devisa Negara.

Perairan pantai Indonesia, memiliki 555 jenis rumput laut, 55 jenis diantaranya diketahui mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, seperti *Kappaphycus* sp, *Gracilaria* sp, dan *Gelidium* sp, *Euचेuma* sp dan *Glacilaria* sp paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Rumput laut memiliki banyak manfaat untuk berbagai keperluan terutama sebagai bahan baku industri makanan, farmasi, kosmetik, pupuk, tekstil, kedokteran dan lain-lain. Menurut Saenong (2002), manfaat rumput laut adalah sebagai bahan tambahan industri makanan dan pupuk organik, kosmetik dan obat-obatan serta menjamin kelestarian lingkungan sumberdaya perikanan dan menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat pesisir.

Salah satu jenis rumput laut yang dibudidayakan masyarakat pesisir yaitu *Euचेuma cottonii*. Rumput laut jenis *Euचेuma cottonii* merupakan salah satu potensi sumberdaya perairan yang sudah sejak lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan dan obat-obatan. Pemanfaatan rumput laut *Euचेuma cottonii* saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat yaitu

dijadikan agar-agar, algin, karagenan (carrageenan) dan furselaran (furcellaran) yang merupakan bahan baku penting dalam industri makanan, farmasi, kosmetik dan lain-lain (Khordi, 2011).

NTT memiliki potensi sumber daya rumput laut yang baik untuk diekspor. Salah satunya hasil pembudidaya di pesisir pantai Batubao. Pembudidaya rumput laut di perairan Batubao selama ini membudidayakan rumput laut hanya berharap pada pertumbuhan alami, tidak ada usaha untuk mempercepat laju pertumbuhan. Hal ini karena salah satu penyebabnya pembudidaya belum sepenuhnya memperhatikan berat bibit saat penanaman, sehingga pertumbuhan rumput laut tidak begitu optimal, bahkan sering di jumpai rumput laut yang patah akibat hempasan ombak atau karena tidak dapat menahan berat tanaman.

Berat dan kualitas bibit rumput laut yang digunakan untuk penanaman perlu diperhatikan. Banyak masyarakat pesisir yang membudidayakan rumput laut menggunakan bibit yang tersedia di lam dan juga tidak memperhatikan berat serta kualitas bibit yang akan digunakan. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul penelitian “Perbandingan penggunaan bibit F2 pada umur 15 hari dan 21 hari terhadap tingkat pertumbuhan rumput laut *Euचेuma cottonii* di pantai batu bau, teluk kupang”.



METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan bertempat di Perairan Budidaya Desa Batubao, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang. Pengambilan bibit rumput laut dari alam yaitu di sekitar Pantai Batubao.

Alat dan Bahan

Gunting, Thermometer, PH meter, Refrakto meter, Buku, Pulpen, Keranjang, Kamera, Tali nilon ukuran 5mm dan 1,5mm, Rumput laut *Eucheuma cottonii*.

Prosedur Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini yakni dilakukan secara reproduksi aseksual, dimana bagian thallus rumput laut dipotong dan akan menjadi rumput laut muda. Rumput laut muda akan dibudidayakan untuk pengamatan pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tahapan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Penyediaan bibit rumput laut

Bibit rumput laut yang digunakan berasal dari daerah tempat melakukan penelitian di perairan Batubao. Bibit yang digunakan adalah bibit konvensional yang diseleksi karena bibit yang baik mempunyai cabang yang banyak, warna cerah, tidak terdapat bercak dan terkupas. Berat bibit yang digunakan adalah 100

gram untuk setiap titik pada tali dan setiap perlakuan.

2. Penanaman rumput laut

a. Berat awal rumput laut yang akan digunakan pada setiap titik adalah 100 gram yang ditimbang menggunakan alat timbangan dan jarak tanam setiap bibit sekitar 20 cm. Pemotongan bibit menggunakan gunting dan rumput laut yang diambil yaitu rumput laut yang masih muda terutama bagian ujung-ujung rumput laut.

b. Rumput laut yang sudah dipotong, ditimbang dan kemudian diikat pada tali. Rumput laut akan ditebar dan dibudidayakan selama 15 hari dan 21 hari untuk mendapatkan F1 kemudian rumput laut dari hasil F1 akan diambil dan dijadikan bibit sebanyak 100g ditanam lagi selama 15 hari dan 21 hari lagi untuk mendapatkan F2, dan rumput laut hasil dari F2 akan ambil lagi sebanyak 100g untuk dibudidayakan lagi selama 45 hari bersamaan dengan rumput laut yang di jadikan kontrol untuk dibandingkan pertumbuhan dan kandungan karaginan rumput laut.

1. Metode yang digunakan

Metode yang digunakan dalam budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah metode Long Line adalah metode budidaya dengan menggunakan tali



panjang yang dibentangkan. Tali Ris yang akan digunakan sepanjang 25 meter yang kedua ujungnya di pasang jangkar.

2. Perawatan dan pemeliharaan

Metode perawatan yang akan dilaksanakan setiap satu minggu sekali pembersihan thalus rumput laut dari tumbuhan liar dan lumpur yang menempel, membersihkan tali dari sampah atau tumbuhan liar, dan tanaman rumput laut diperiksa dan di bersihkan.

Parameter yang Dihitung

Pertumbuhan mutlak

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan mutlak dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Zonneveld dkk (1999) dalam Wadu (2015) yaitu:

$$W = W_t - W_o$$

Dimana :

- W = Pertumbuhan mutlak (gr)
- W_t = Berat basah Rumput laut Akhir Penelitian (gr)
- W_o = Berat Basah RumputLaut Pada Awal Penelitian (gr)

Parameter Penunjang

Penunjang data pengamatan di lapangan dilakukan beberapa pengukuran yang meliputi suhu, pH, dan salinitas. Pengukuran dilakukan 4 kali Selama penelitian. Pengukuran awal dilakukan saat

pengikatan bibit rumput laut pertama dan pengukuran kedua dilakukan 2 minggu setelah pengikatan bibit rumput laut pertama, ketiga dilakukan saat penimbangan bibit F2 umur 15 hari. Pengukuran terakhir dilakukan saat panen hasil F2 umur 21 hari.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). RAL digunakan karena penelitian ini menggunakan 2 perlakuan 20 ulangan dan 1 kontrol. Penelitian pada perlakuan pertama menggunakan bibit F2 umur 15 hari dan perlakuan kedua menggunakan bibit F2 umur 21 hari dan dilakukan. Penelitian ini dilakukan di lokasi yang sama sehingga data yang diperoleh homogen.

Analisis Data

Data penelitian pertama dianalisis menggunakan RAL setelah itu apabila diperoleh $F_h < F_t$ maka tidak ada pengaruh tetapi apabila $F_h > F_t$ sehingga lanjut menggunakan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Rumput laut *Eucheuma cottonii*

Rumput laut *Eucheuma cottonii* dibudidayakandengan menggunakan metode long line. Bibit rumput laut *Eucheuma cottonii* yang digunakan untuk budiaya adalah bibit F2 umur lima belas hari dan bibit F2



umur dua puluh satu hari. Bibit F2 lima belas hari didapat dari hasil budidaya yang dilakukan selama lima belas hari kedua setelah penanaman lima belas hari pertama penanaman rumput laut *Eucheuma cottonii*. Bibit F2 umur dua puluh satu hari yaitu hasil dari penanaman ldua puluh satu hari kedua setelah penanaman dua puluh satu hari pertama.

Tabel 2. Rata – Rata Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii*

Perlakuan	Berat Rumput Laut
Bibit umur 15 hari	271,2 g
Bibit umur 21 hari	372,86 g
Control	300 g

Dari hasil perhitungan presentase rata-rata pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dilakukan penelitian selama empat bulan, dimana rumput laut dibudidaya lima belas hari perlakuan pertama dan perlakuan kedua dua puluh satu hari untuk mendapatkan F1, selanjutnya dibudidayakan selama lima belas hari dan dua puluh satu hari untuk mendapatkan F2, dan hasil dari F2 umur lima belas hari dan dua puluh satu hari dibudidaya bersamaan dengan kontrol selama 45 hari untuk membandingkan pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii*. Dimana pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii*

yang menggunakan bibit F2 umur lima belas hari rata-rata pertumbuhan 271.2 g, rata-rata pertumbuhan bibit F2 umur duapuluh satu hari 372.86 g dan rata-rata pertumbuhan rumput laut kontrol 300 g.

Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* tidak melihat hasil rata ratanta saja tetapi dianalisis juga menggunakan RAL untuk melihat nilai F_h , lalu hasil yang didapat yaitu $F_h > F_t$ dilihat pada lampiran tabel 3. Dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan bibit umur 15 hari dan 21 hari terhadap pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottoni*,. dilakukan lagi analisis uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut BNt.

Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* bibit umur 15 hari lebih kecil lebih rendah dari pertumbuhan bibit umur 21 hari disebabkan rumput laut *Eucheuma cottonii* mempunyai vase pertumbuhan selama bertumbuh. Pertumbuhan pertama untuk menghasilkan kandungan karagenan dan pertumbuhan selanjutnya untuk pertumbuhan tallus rumput laut.

Parameter Kualitas air

Rumput laut merupakan suatu organisme laut yang memerlukan lingkungan untuk tumbuh dan berkembang biak. Pertumbuhan rumput laut sangat tergantung dari faktor - faktor parameter fisika, kimia, dan biologi.



Penentuan lokasi untuk budidaya rumput laut dilakukan berdasarkan pengamatan karakteristik perairan sebagai syarat tumbuh rumput laut. Kondisi ekologis perairan yang terdiri dari parameter fisika, kimia, dan biologi perairan. Hasil pengamatan dilokasi penelitian dapat disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Parameter Kualitas Air

Parameter	Nilai
Suhu (°C)	27 °C – 28 °C
pH	8,8 – 9,0
Salinitas (ppt)	34 – 35 ppt
Kedalaman (m)	0,5 – 2 m

Pengamatan kisaran parameter kualitas air yang diukur selama penelitian bahwa air dilokasi budidaya rumput laut masih dalam taraf yang normal bagi pertumbuhan rumput laut. Hal ini didasarkan pada pernyataan. Jana dkk., (2009) bahwa suhu yang baik untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah 26-30 °C.

Menurut Ditjenkanbud (2005) kisaran salinitas untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah 28 – 35 ppt. Kisaran salinitas yang diperoleh selama melakukan penelitian adalah 34 -35 ppt, kisaran ini masih layak bagi pertumbuhan rumput laut. Lokasi budidaya rumput laut dekat dengan sungai kecil sehingga salinitas

perairan mendekati angka batas salinitas pertumbuhan rumput laut.

Derajat keasaman pH yang didapatkan selama penelitian di perairan Batubao adalah berkisar antara 8,8 – 9,0. Menurut Wibowo (2012) pH yang baik untuk pertumbuhan optimal *Eucheuma sp.* Adalah 7-9 dengan kisaran optimum 7,3 – 8,2. pH perairan didekat pantai memiliki pH basa Karena perairan pantai dekat dengan pemukiman warga yang menyebabkan masuknya limbah rumah tangga seperti sabun dan deterjen.

Hasil kedalaman air selama penelitian yaitu berkisar antara 0,5 – 2 m diatas dasar laut. Hal ini dianggap menguntungkan bagi pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii*, hal ini sesuai dengan pendapat Poncomulyo, dkk. (2006) bahwa kedalaman air yang ideal untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* berkisar antara 30 – 50 cm pada saat surut terendah.

Dasar perairan pada lokasi penelitian memiliki tipe substrat dasar berpasir dan berlumpur dimana hal ini mendukung pertumbuhan rumput laut, sejalan dengan pendapat Ghufran dan Khordi, (2010), jenis-jenis substrat yang dapat ditumbuhi oleh anga laut adalah pasir, lumpur dan pecahan karang.



Kesimpulan

Hasil pengamatan yang diperoleh hasil bibit rumput laut F2 umur 15 hari adalah 271,2 g dan hasil bibit rumput laut F2 umur 21 hari adalah 372,86 g sehingga dapat disimpulkan bahwa rumput laut hasil bibit F2 umur 21 hari yang dibudidayakan pertumbuhan rumput lautnya lebih cepat dibanding dengan hasil bibit F2 umur 15 hari.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan yaitu

1. Diharapkan petani rumput laut, khususnya di pesisir Batubao agar memperhatikan bibit yang akan digunakan untuk budidaya agar hasil yang didapatkan lebih maksimal.
2. Pemerintah khususnya Dinas Perikanan menyediakan bibit rumput laut untuk petani
3. Peneliti selanjutnya bisa menjadikan referensi pendukung

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas kerjasama antara mahasiswa dan dosen pembimbing, untuk itu ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Dr.Ir. Marcelien Ratoe Oedjoe, M.Si dan Dr. Ir. Sunadji, MP yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, dukungan dan masukan serta motivasi dalam penulisan

artikel ini dengan Judul: Perbandingan Penggunaan Bibit F2 Umur 15 Hari Dan 21 Hari Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Di Perairan Batubao, Teluk Kupang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto dan Liviawati, 1993. *Budidaya Rumput Laut dan Cara Pengolahannya*. Bharata: Jakarta
- Anggadiredja, J, T., 2006. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anggadireja, J, T., Zalnika, A., Purwoto H. & Istini. 2009. *Rumput laut*. Penebar Swadaya. Jakarta. 147.
- Anonymous, 2006. *Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut E. cottonii*. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Jakarta
- Anugrah, 1990. *Potensi dan Pengembangan Budidaya Perairan di Indonesia*. Lembaga penelitian Indonesia. Jakarta.
- Aslan, L. M.,1998. *Budidaya Rumput Laut*. Kanisius. Yogyakarta.
- Aslan, L.M.,. 2012. *Rumput Laut*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2005. *Profil Rumput Laut Indonesia*. DKP RI, Ditjenkanbud. Jakarta. Hal 11.
- Doty, M.S., 1985. *Eucheuma alvarezii*. Nov (Gigartinales, Rhodophyta) from Malaysia In. I.A.Abbot and J.N. Norris Eds. *Taxonomy Economig Seaweeds*. California sea College Program: 37-45.



- Hidayat, A. 1994. *Budidaya Rumput Laut*. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.
- Indriani, H dan E. S., 1992. *Budidaya, Pengolahan Dan Pemasaran Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 8-16
- Juneidi, AKH Wahid. 2004. *Rumput Laut, Jenis Dan Morfologinya*. Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah. Direktorat Jendral Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Kordi, K. G. H. K. 2011. *Kiat Sukses Budidaya Rumput Laut Di Laut Dan Tambak*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Poncomulyo, T., Herti Maryani, dan Lusi Kristiani. 2006. *Budidaya dan Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta. Agro Media Pustaka.
- Poncomulyo, Taurino. *Budidaya dan pengolahan rumput laut*. AgroMedia. Jakarta, 2006.
- Rasyid, A. 2003. Alga Coklat (*Phaeophyta*) sebagai Sumber Alginat. Oseana Volume XXVIII No. 1: 33-38.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut, Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Jakarta. Djambatan.
- Saenong, 2002. Prioritas Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Sulawesi. (<http://www.fao.org/docrep/field>)
- Sedana, I. G., Jack S.D., Soehardi P. dan Nugroho A. 1985. Uji Coba Budidaya Rumput Laut di Plot Farm. (<http://www.fao.org/docrep/field>)
- Sediadi dan Budihardjo. *Rumput Laut Komoditas Unggulan*. Grasindo Jakarta, 2000.
- Soegiarto. A., Sulistijo., Atmadja., Mubarak, H., 1989. *Rumput Laut (Algae), Manfaat, Potensi dan Usaha Budidaya*. LON, LIPI. Jakarta. 83 hal.
- Sulisetjono. 2009. *Bahan Serahan Alga*. Malang: UIN PRESS
- Supit. "Karakteristik Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Rumput Laut *Eucheuma alvarezii* (Doti) yang Berwarna Abu-abu. Coklat Hijau yang di tanam di coba Lambangan Pasir Pulau Pari.". Institut Pertanian Bogor, 1989: Hal 15-18
- Towle G.A. 1973. Carrageenan. Di dalam: Whistler RL (editor). *Industrial Gums*. Second Edition. New York: Academic Press. Hlm 83-114.
- Winarno, F. G. 1996. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Pustaka Sinar harapan. Jakarta
- Wibowo, L dan Fitriyani, E. 2012. *Pengolahan Rumput Laut (Eucheuma cottonii) Menjadi Serbuk Minuman Instan*. Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan. Politeknik Negeri Pontianak. *Jurnal Vokasi*. 8(2): 101-109
- Yudhi. 2009. *Khasiat Dan Manfaat Rumput Laut*. <http://www.kir-31.blogspot.com/>