



Pertumbuhan rumput laut *Sargasum sp* yang dibudidayakan dengan bobot awal yang berbeda pada metode long line di perairan Semau

Ambrosius Erwin Billa¹, Nicodemus Dahoklory², Francy Ch. Liufeto³

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.

erwinbilla10@gmail.com

Abstrak – *Sargasum* merupakan salah satu jenis makroalga yang potensial dibudidayakan di NTT karena mengandung alginat yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan rumput laut *Sargassum sp* yang dibudidaya dengan bobot awal yang berbeda dengan metode *long line*. Penelitian telah dilaksanakan di Perairan Hansisi Semau, menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok [RAK] yang terdiri dari 4 perlakuan dengan bobot awal yang berbeda, yaitu (A) 30 g, (B) 45 g, (C) 60 g, dan (D) 75 g, setiap perlakuan diulang 3 kali. Parameter yang diamati yaitu laju pertumbuhan mingguan. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan mutlak tertinggi dihasilkan pada perlakuan A sebesar 30 gram, dan laju pertumbuhan spesifik mingguan pada perlakuan A sebesar 3,68g/hari. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh perlakuan bobot awal yang berbeda terhadap pertumbuhan rumput laut *Sargassum sp*.

Kata Kunci : Bobot awal, Pertumbuhan Mutlak, *Sargassum sp*.

Abstrak – *Sargasum* is a type of macroalgae that may be cultivated in NTT because it contains alginates, which have high economic value. This study aims to determine the growth of cultivated *sargasum sp* seaweed with different initial weights using the long line method. This research was carried out in Hansisi Semau using a fully randomized design (RBD) method that consisted of 4 treatments with different starting weights, namely (A) 30 g, (B) 45 g, (C) 60 g, and (D) 75 g each treatment was repeated three times. The parameter observed was the weekly growth rate. The result highest absolute growth was produced in treatment A of 30 g.

Keywords : Seaweed *Sargassum sp*, The waters Semau.

PENDAHULUAN

Sargassum sp merupakan salah satu jenis makroalga coklat yang tumbuh di Indonesia dan tersebar banyak di lingkungan perairan Indonesia termasuk di NTT. *Sargassum sp* banyak diekspor karena kandungan polisakaridanya yaitu alginat. Alginat adalah salah satu hasil ekstraksi karbohidrat yang terdapat pada *Sargassum sp*, yang mempunyai nilai ekonomis. Sampai saat ini pemanfaatan *Sargassum* lebih kepada kandungan polisakarida alginatnya (Alamsjah *et al.*, 2011). Asam alginat diproduksi dengan cara ekstraksi alga coklat

(*Phaeophyceae*) dan banyak digunakan sebagai bahan pembentuk gel dan pengental yang bersifat thermoreversibel dalam berbagai bidang industri, juga dipakai sebagai suspensi, emulsi, dan stabiliser. Senyawa alginat yang umum dikenal adalah Natrium Alginat.

Untuk mencapai keberhasilan suatu usaha budidaya salah satu aspek yang perlu diperhatikan untuk budidaya rumput laut jenis ini adalah adalah bobot awal pemeliharaan. Perbedaan biomasa awal yang sangat mempengaruhi pertumbuhan rumput



laut karena berkaitan dengan persaingan individu rumput laut dalam mendapatkan unsur hara sebagai nutrisinya (Soegarto *et al.*, 1989). Melihat potensi *Sargassum sp* yang begitu besar untuk dibudidayakan karena kandungannya yang begitu bermanfaat untuk dijadikan bahan pangan dan bahan lainnya, serta melihat kenyataan bahwa informasi tentang penelitian dan percobaan budidaya rumput laut jenis *Sargassum sp* yang masih sedikit, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan rumput laut *Sargassum sp* dengan bobot awal yang berbeda pada metode *long line*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2019 di perairan Hansisi Pulau Semau Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan terdiri dari jaring kantong, tali nilon, botol aqua, kayu dan patok, gunting, tali PE ukuran 1 mm, thermometer, refraktometer, pH meter dan bahan yang digunakan adalah rumput laut *sargassum sp*.

Prosedur Penelitian

Sargassum sp yang segar dan tidak ada bercak putih ditimbang untuk mengetahui berat awal, diikat pada tali Poly etilene ukuran 1 mm dengan jarak 20 cm laut yang dibudidaya, rumput laut diikat pada tali dengan jarak 20 cm. ujung tali diikat pada batu sebagai pemberat dan diberi pelampung (botol aqua). Setelah budidaya dilakukan pengontrolan dan pembersihan lumut yang melekat pada jaring, pada minggu pertama melakukan uji kualitas air, untuk mengetahui kualitas air pada awal pemeliharaan. Setelah umur 45 hari rumput laut dipanen dan langsung dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat akhir.

Rancangan Penelitian.

Pelitiaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok [RAK] yang terdiri dari 4

perlakuan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

Perlakuan A: menggunakan bibit *Sargassum sp* dengan berat awal 30 gram

Perlakuan B: menggunakan bibit *Sargassum sp* dengan berat awal 45 gram

Perlakuan C: menggunakan bibit *Sargassum sp* dengan berat awal 60 gram

Perlakuan D: menggunakan bibit *argassum sp* dengan berat awal 75 gram

Parameter yang diamati yaitu laju pertumbuhan spesifik dan pertumbuhan mutlak *Sargassum sp*. Pertumbuhan diukur pada awal pemeliharaan dan tiap minggu selama budidaya, dengan menimbang bobot dari rumput *Sargassum sp*.

Variabel yang Diukur

Parameter utama

Laju Pertumbuhan spesifik

Pengukuran parameter utama meliputi laju pertumbuhan spesifik *Sargassum sp* dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Supriyatna *et al.*, (2008). Sebagai berikut :

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

Dimana :

SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)

LnWt = Berat Akhir Penanaman (g)

LnWo = Berat Awal Penanaman (g)

t = Waktu Pemeliharaan

Pertumbumbuhan Mutlak

Pengukuran pertumbuhan berat mutlak rumput laut *Sargassum sp* dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Efendie (1997) sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Dimana :

W = Pertumbuhan Mutlak (g)

Wt = Berat Akhir Penanaman (g)

Wo = Berat Awal Penanaman (g)

Parameter Penunjang



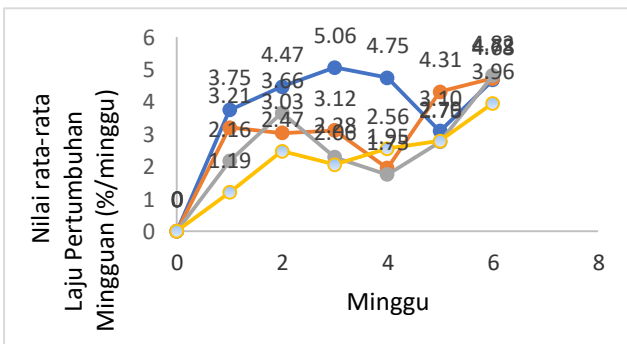
Parameter penunjang berupa kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi suhu, salinitas, pH dan arus.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model statistik Analisis Of Varians (ANOVA) (Gaspar, 1994), dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN
Laju Pertumbuhan Spesifik *Sargasum sp*

Hasil pemeliharaan *Sargasum sp* dengan bobot awal yang berbeda selama 45 hari dapat dilihat pada Gambar 2. menunjukkan bahwa laju pertumbuhan mingguan tertinggi dihasilkan pada perlakuan A (bobot awal 30 gram) dengan nilai 3,68 g%/hari diikuti oleh perlakuan B (bobot awal 45 gram) dengan nilai 2,91 g%/hari, perlakuan C (55 gram) sebesar 2,49gram%/hari perlakuan D (75 gram) 2,14 g%/hari.



Gambar 2. Grafik Laju Pertumbuhan Mingguan *Sargassum sp*

Keterangan :

- ▲ = 30 gram
- ◻ = 45 gram
- = 60 gram
- ☆ = 75 gram

Perlakuan A (bobot 30 g) memiliki pertumbuhan yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tingginya nilai pada perlakuan A diduga karena bobot yang

digunakan pada awal tanam lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan B, perlakuan C dan perlakuan D. Semakin rendah bobot rumput laut yang ditanam maka akan semakin baik pertumbuhannya. Selain itu, rendahnya bobot rumput laut yang ditanam mengurangi kompetisi rumput laut untuk tumbuh. Sesuai dengan pernyataan Pongaraang *et al.*, (2013), bahwa pemenuhan unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Menurut Sakdiah (2009), bahwa keseimbangan antara banyaknya unsur hara dan kepadatan rumput laut yang ditanam rendah memberikan pertumbuhan yang baik. Selain karena penyerapan unsur hara, metode yang dilakukan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Metode long line merupakan metode yang dilakukan di permukaan perairan dimana terdapat intensitas cahaya yang tinggi. Seperti yang dikemukakan oleh Azizah (2006) bahwa rumput laut merupakan tumbuhan berklorofil yang memerlukan sinar matahari untuk pertumbuhannya, sehingga untuk pertumbuhannya rumput laut hanya terbatas pada tempat yang dangkal saja.

Hasil analisis Anova menunjukkan bahwa perlakuan bobot awal berpengaruh sangat nyata pertumbuhan *Sargassum sp*. Hasil uji Lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan perlakuan A berbeda sangat nyata dengan perlakuan B dan C. Sedangkan, perlakuan C tidak memiliki perbedaan yang nyata dengan perlakuan D.

Pertumbuhan mutlak *Sargasum sp* yang tertinggi pada perlakuan A sebesar 152,67 gram. Pertumbuhan terendah diperoleh pada perlakuan D (75 gram) yaitu sebesar 121gram. Rendahnya pertumbuhan diduga karena kepadatan rumput laut yang tinggi. Kepadatan yang tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut sehingga rumput laut sulit untuk menyerap unsur hara sebagai asupan makanannya. Sesuai yang disampaikan oleh Sakdiah (2009) bahwa padat tebar yang tinggi, menyebabkan ruang gerak menjadi sempit



dan akibatnya rumput laut sulit untuk berkembang. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot awal penanaman yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak *Sargassum sp.* Rendahnya bobot rumput laut pada awal penanaman menyebabkan penyerapan unsur hara dalam proses metabolisme rumput laut tersebut dapat bekerja dengan maksimal. Menurut Pongaraang *et al.*, (2013), bahwa pemenuhan unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut.

Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air selama penelitian pengukuran parameter kualitas air yaitu suhu yang berkisar 28 - 30 °C, salinitas 32-33,5 ppt, pH 7-7,5 dan arus 0,1-0,2 m/s maka hal tersebut menunjukkan bahwa perairan Semau layak untuk dilakukan budidaya *Sargassum sp* Menurut Kadi (2005), *Sargassum* tumbuh subur pada daerah tropis dengan salinitas 32 - 33,5 ppt, (Liang *et al.*, 2013) menambahkan bahwa rumput laut memproduksi lebih banyak energi untuk mampu bertahan pada kondisi salinitas yang tidak optimal. Paparan salinitas rendah maupun tinggi memberikan efek yang signifikan terhadap laju pertumbuhan rumput laut. Sebagian besar organisme akuatik sensitive terhadap perubahan pH. Rumput laut umumnya dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 6,5 - 9,5. Suhu yang baik untuk mendukung kelangsungan hidup organisme di laut berkisar antara 28 - 30 °C. Suhu merupakan factor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan *Sargassum sp* karena akan berpengaruh langsung terhadap metabolismenya (Seaweed Industry Association, 2014).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa bobot awal berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan. Pertumbuhan yang paling baik pada

perlakuan A dengan bobot awal 30 gram sebesar 152,67 gram. dan Sintasan Benih Kerapu Lumpur, *Epinephelus coides* yang Dipelihara Dengan Kepadatan Berbeda. Akuakultur.

Saran

Saran bagi pembudidaya rumput laut *Sargassum sp* untuk menggunakan berat bibit awal 30 gram dengan menggunakan metode *long line*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsjah A. *et al.*, 2011. Studi Kandungan Alginat dan Klorofil Rumput Laut *Sargassum sp* Pada Umur Panen yang Berbeda. Fakultas Perikanan dan Kelautan Air Langga. Surabaya. Hal 121-122
- Azizah, R. 2006. Percobaan Berbagai Macam Metode Budidaya Latoh (*Caulerpa racemosa*) sebagai Upaya Menunjang kontinuitas Produksi. Jurnal Ilmu Kelautan
- Burhanuddin. 2014. Respon Warna Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Karatenoid Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) pada Wadah Terkontrol. Jurnal Balik Diwa. 5(1):8.
- Effendi, M. I, 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 162 .
- Gasperz. (1994). Metode Perencanaan Percobaan. Bandung. Armico.
- Kadi, A. 2005. Beberapa Catatan Kehadiran Marga *Sargassum* di Perairan Indonesia.
- Liang, Z., Sun 2013. Dampak Faktor Lingkungan Terhadap Fotosintesis.
- Pongaraang, D., A. Rahman, dan W, Iba. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan



- Bobot Bibit terhadap Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycu alvarezii*).
- Sahabuddin dan A.M.Tengko. 2008. Pengaruh Jarak Budidaya Dari Gais Pantai Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Rumput Laut *Euchoa cottoni*. Seminar Nasional Kelautan IV, 24 April 2008. Surabaya. 4 halaman.
- Santoso, L dan Nugraha, Y.T. 2008. Pengendalian Penyakit *Ice-Ice* untuk Meningkatkan Produksi Rumput Laut Indonesia Jurnal Saintek Perikanan .Jakarta.
- Soegiarto, A. Sulistijo. Atmadja W. S., Mubarak H. 1978. *Rumput Laut (Algae): Manfaat, Potensi dan Usaha Budidayanya*. Jakarta: Lembaga Oseanografi Nasional- LIPI.
- Soenardjo, N. 2011. Aplikasi Budidaya Rumput Laut *Euchoa cottoni* (Weber van Bossse) Jaring Lepas Dasar.
- Yusuf, M.I., 2004. Produksi, Pertumbuhan dan Kandungan Keraginan Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* (Doty) Doty (1988) yang Dibudidayakan Dengan Sistem Air Media dan Tallus Benih yang Berbeda . (Disertasi) Program Pasca Sarjana Universitas Hasanudin. Makasar. Him 13-15.