

Pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dengan metode long line di daerah padang lamun

The growth of seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) cultivated on the long line in the seagrass field

Rudiyanto Umbu D. Gaba¹, Felix Rebhung² dan Alexander L. Kangkan³

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

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

Abstrak - Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) di daerah padang lamun. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Agustus tahun 2011 di perairan Tesabela Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan yaitu perlakuan A (tidak ada lamun), perlakuan B (lamun sedikit), perlakuan C (lamun sedang) dan perlakuan D (lamun tinggi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan harian rumput laut yang paling tinggi adalah perlakuan B (lamun sedikit) sebesar 1,92 %/hari, diikuti dengan perlakuan C (lamun sedang) 1,06 %/hari, perlakuan D (lamun tinggi) sebesar 0,83 %/hari dan perlakuan A (tidak ada lamun) sebesar 0,56 %/hari. Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kepadatan padang lamun tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap laju pertumbuhan harian rumput laut.

Kata Kunci : Pertumbuhan rumput laut, padang lamun

Abstract - This research was conducted to find out the growth of seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) in seagrass field. This research was done on July-August 2012 at teritorial waters of Tesabela village in West Kupang subdistrict of Kupang Regency. This research used Random Group Design (RGD) which consist of 4 (four) treatments, they are A treatment (there is no seagrass), B treatment (low percentage of seagrass), C treatment (medium percentage of seagrass) and D treatment (high percentage of seagrass). The result of this research shows that the highest daily growth of seaweed is the B treatment (low percentage of seagrass) with 1,92%/day, followed by the C treatment (medium percentage of seagrass) with 1,06%/day, the D treatment (high percentage of seagrass) with 0,83%/day and the A (there is no seagrass) with 0,56%/day. The Analysis of Varieties (ANOVA) shows that the density of seagrass has no obvious impact ($P>0,05$) towards the daily rate growth of seaweed.

Keywords : The growth of Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*), Seagrass field

PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan yang luas perairan 3,1 juta Km² dengan garis pantai sepanjang 81.000 Km diatas 17.508 pulau besar dan kecil, Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar untuk pengembangan budidaya rumput laut. Demikian pula dengan kondisi lingkungan laut yang subur, bersih, keanekaragaman hayati yang cukup besar dan kondisi iklim tropis yang memungkinkan untuk kelangsungan kegiatan budidaya sepanjang tahun,

sangat menentukan sekaligus merupakan peluang untuk mengembangkan usaha budidaya laut, khususnya budidaya rumput laut (Dahuri, 2003).

Menurut (Mubarak *et al.*,1990), salah satu komoditas yang sedang ditingkatkan di NTT adalah rumput laut. Jenis rumput laut yang dibudidayakan di NTT pada umumnya adalah *Kappaphycus alvarezii*. Jenis ini mempunyai nilai ekonomis penting karena sebagai penghasil karaginan. Untuk ekspor rumput laut, Indonesia cukup baik dan

permintaan pasar internasional tiap tahun cukup tinggi, bahkan 5-6 tahun yang lalu produsen dalam negeri sempat kewalahan dalam memenuhi permintaan import yang terus meningkat. Kebutuhan ini akan terus meningkat, mengingat kebutuhan dunia terhadap rumput laut yang semakin tinggi, karena saat ini rumput laut tidak terbatas hanya sebagai bahan makanan saja akan tetapi sudah digunakan sebagai bahan baku pada industri obat-obatan, kosmetik, tekstil, minuman, minuman kaleng, pupuk dan lain-lain (Anonym, 2003).

Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut antara lain ketersediaan unsur hara makro dan mikro. Nutrisi yang diberikan hendaknya mengandung unsur hara makro, unsur hara mikro, vitamin, karbohidrat, dan zat tumbuh untuk memperoleh hasil yang lebih baik yang akan tumbuh dengan subur apabila segala elemen yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang sesuai untuk diserap (Mayunar, 1989).

Menurut (Wijaya, 2001 dalam Rosallia dkk et al, 2005), jenis-jenis rumput laut yang bernilai ekonomis tinggi dan mempunyai peluang untuk dikembangkan adalah jenis rumput laut jenis karaginofit yaitu *Eucheuma spinosum* dan *Kappaphycus alvarezii*. Di Indonesia, rumput laut yang banyak dibudidayakan adalah *Kappaphycus alvarezii*. Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* ini merupakan nama perdagangan dari *Eucheuma cottonii*, dimana rumput laut ini mengandung kappa karaginan. Pengembangan dan pemanfaatannya telah berkembang mulai dari skala rumah tangga dengan cara-cara tradisional sampai dengan industri yang berskala besar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama satu setengah bulan (10 Juli-23 Agustus 2011) bertempat di Perairan Batubao Desa Tesabela Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; Tali *polyethelin* berdiameter 5 mm (sebagai tali utama dan tali jangkar), tali raffia (sebagai pengikat bibit), botol bekas air mineral (sebagai pelampung), meter rol (sebagai alat untuk mengukur), timbangan (sebagai alat untuk mengukur berat rumput laut), thermometer (untuk mengukur suhu), *secchi disc* (untuk mengukur kecerahan), pisau atau parang (sebagai alat untuk memotong rumput laut), kayu patok (sebagai jangkar). Tanaman uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* yang bibitnya diperoleh dari petani rumput laut di Desa Tesabela Kecamatan Kupang Barat- Kabupaten Kupang.

Prosedur Kerja

Perhitungan Tutupan Lamun Di Lahan Percobaan

Untuk menghitung persentase tutupan lamun di Desa Tesabela Kecamatan Kupang Barat digunakan kuadran (bingkai persegi) 50 x 50 cm kemudian diletakkan di dasar perairan tutupan jenis lamun yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dan dapat di hitung masing-masing berdasarkan rumus tutupan lamun.

$$C = \frac{\sum(M_i \times F_i)}{\sum F_i} \quad (1)$$

Dimana :

C : Jumlah tutupan lamun

Mi: Persentase nilai tengah kelas ke i

F : Frekuensi (jumlah tutupan dalam kotak-kotak kecil dari jenis yang bersangkutan yang dominan (i))

Metode analisis ini diadaptasi dari Saito dan Atope (1970) dalam Engglish *et al.* (1997).

Metode Budidaya

Menyiapkan tali *polyethelene* berdiameter 5 mm sebagai tali ris, Selanjutnya pada tali ris diikat tali rafia dengan jarak 25 cm yang digunakan untuk mengikat bibit rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* dengan panjang tali utama 10 m. Bibit rumput laut yang digunakan dalam penelitian harus baik dan tidak terserang penyakit, kemudian bibit rumput laut dipotong dan ditimbang untuk mendapatkan potongan seberat 100 gram. Setelah bibit disiapkan tahap selanjutnya adalah pengikatan bibit yang dilakukan pada tempat teduh atau perairan yang masih tergenang air (30 cm dibawah permukaan laut saat surut) agar kualitas bibit tetap terjaga.

Pengikatan bibit rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* dilanjutkan dengan pemasangan pelampung dari botol air mineral bekas pada tiap-tiap tali rentang. Bibit yang telah diikat dilepas pada perairan dengan ujung tali ris diikat pada kayu patok atau jangkar yang telah ditanam sesuai dengan tempat yang telah ditentukan sebelumnya. Jarak tanam antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya 20 m, dimana jarak tanam antara titik dalam satu tali yaitu 25 cm.

Pemeliharaan

Pemeliharaan rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* selama 45 hari. Selama pemeliharaan dilakukan perawatan untuk membersihkan tali dan rumput laut yang terlepas setelah penanaman bibit yang sudah ditanam harus diperiksa dan dipelihara dengan baik melalui pengawasan yang teratur, bersihkan tanaman dari tumbuhan lain yang menempel dan lumpur yang mengganggu, sehingga tidak menghalangi tanaman dari sinar matahari dan mendapatkan makanan. Jika ada tali yang terlepas dan putus ikatannya atau sudah lapuk segera diperbaiki dengan menyambung kembali ikatannya atau mengganti dengan tali baru.

Sebagai data penunjang selama pengamatan dilapangan dilakukan pengukuran parameter kualitas air yang meliputi kecepatan arus, kedalaman air, suhu, salinitas, pH, dan kecerahan.

Parameter yang Diamati

Untuk melihat laju pertumbuhan harian, maka parameter yang diamati adalah laju pertumbuhan berat harian rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang diperoleh melalui penimbangan setiap 7 hari selama 45 hari dan dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Mubarak ddk (1999) yaitu :

$$G = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

G : Laju pertumbuhan berat basah harian (% g/hari)

W_t : Berat basah rumput laut pada akhir penelitian (g)

W₀ : Berat basah rumput laut pada awal (g)

T : Waktu penelitian (hari)

Analisis Statistik

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan empat

ulangan sehingga terbentuk 12 unit percobaan.

Dimana, perlakuan yang diuji cobakan adalah:

Perlakuan A : Budidaya di daerah tidak ada lamun

Perlakuan B : Budidaya di daerah lamun berkepadatan sedikit

Perlakuan C : Budidaya di daerah lamun berkepadatan sedang

Perlakuan D : Budidaya di daerah lamun berkepadatan tinggi

Uji statistik yang digunakan adalah Analisis Ragam (ANOVA). Karena hasil yang diperoleh tidak menunjukkan berpengaruh nyata, maka tidak dilanjutkan dengan uji BNT (Gasperz, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Budidaya

Perairan Batubao Desa Tesabela berbatasan langsung dengan pulau Semau, sebelah utara Desa Kadalek dan selatan Desa Namoanak. Wilayah pesisir Teluk Batubao cukup luas, tertutup dan terlindung dari pengaruh gelombang dan badai yang besar karena bagian barat terhalang oleh pulau Semau, bagian utara terhalang oleh tanjung Kadalek dan bagian selatan terdapat tanjung Namoanak sehingga banyak petani rumput laut yang memanfaatkan lokasi ini. Lokasi ini masih cocok untuk budidaya rumput laut, sesuai dengan pendapat Sulistijo dan Atmadja (1996) yang menyatakan bahwa lokasi perairan untuk budidaya rumput laut biasanya merupakan daerah terlindung seperti teluk, selat maupun perairan karang dan berlamun.

Jarak lokasi budidaya rumput laut dari bibir pantai diperkirakan mencapai 300 m. Disekitar lokasi terdapat padang lamun dengan persentase

tutupan yang bervariasi, bervariasi antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya. Tutupan padang lamun tinggi sebesar 82.8% (perlakuan A), tutupan padang lamun sedang 59% (perlakuan B), tutupan padang lamun sedikit 20.4% (perlakuan C) dan tutupan padang lamun tidak ada 0% (perlakuan D).

*Pertumbuhan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*)*

Berat Rata-Rata

Hasil penelitian terhadap pertumbuhan rumput laut dengan lokasi yang berbeda selama 6 minggu (45 hari) selama penelitian mengalami peningkatan. Pada perlakuan B pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan C, perlakuan D dan perlakuan A. Pertumbuhan berat rata-rata rumput laut bervariasi antara perlakuan, dimana perlakuan B (lamun sedikit) mengalami peningkatan pertumbuhan (lebih tinggi) disetiap minggu dan diikuti oleh perlakuan C (lamun sedang), perlakuan D (lamun tinggi) dan perlakuan A (tidak ada lamun). Peningkatan pertumbuhan pada perlakuan B (lamun sedikit) di sebabkan oleh kecepatan arus, kedalaman air, suhu, salinitas, pH dan kecerahan air. Parameter kualitas air diatas menjadi bukti bahwa lokasi percobaan masih cocok untuk budidaya rumput laut.

Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian rumput laut bervariasi antara perlakuan, dengan total laju pertumbuhan sebesar 4,37% gram/hari. Pada perlakuan B laju pertumbuhan harian sebesar 1,92%, kemudian diikuti perlakuan C sebesar 1,06%, dan perlakuan D sebesar 0,83 %. Selanjutnya laju pertumbuhan harian terendah terdapat pada perlakuan A sebesar

0,56%. pertumbuhan harian rumput laut tertinggi dicapai pada perlakuan B (lamun sedikit) sebesar 1,92 %, kemudian diikuti oleh perlakuan C (lamun sedang) sebesar 1,06 %, perlakuan D (lamun tinggi) sebesar 0,83 % dan yang terendah pada perlakuan A (tidak ada lamun) sebesar 0,56 %. Hasil sidik ragam (ANOVA) (Lampiran 5), yang menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap laju pertumbuhan rumput laut.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa lamun tidak memberi pengaruh pada pertumbuhan rumput laut. Pada perlakuan B lebih tinggi pertumbuhannya jika di bandingkan dengan perlakuan C, perlakuan D dan perlakuan A. Walaupun secara nominal perlakuan B memberikan pertumbuhan yang tinggi, tetapi perbedaan nominalnya itu tidak cukup untuk memberikan beda yang nyata secara statistik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa,

1. Pertumbuhan rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) yang baik adalah didaerah terlindung dan di tumbuh rumput lain seperti lamun.
2. Laju pertumbuhan harian rumput laut yang paling tinggi adalah perlakuan B, dan diikuti dengan perlakuan C, perlakuan D dan perlakuan A.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J. T., Achmad, Z., Istni, S . 2006. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aslan, L. M. 1998. *Budidaya Rumput Laut*. Kanisius. Jakarta.
- Anonym, 2003. *Profil Rumput Laut*. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Djambatan. Bandung.
- Darley, W. M. 1982. *Algal Biology*: In J. F. Wilkenson (ed): *A Physiological. Basic Microbiology* 9: 89-110p.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2008. *Petunjuk Teknis Deplot Budidaya Rumput Laut*. Departemen Kelautan dan Perikanan. BBL Lombok. NTB.
- English S. C., Wilkinson, V. Baker. 1997. *Survey Manual For Tropical Marine Resources*. 2 Edition Australian Institute Of Marine Sciene 390 pp.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-Ilmu Pertanian Ilmu Teknik dan Biologi*. Armico. Bandung.
- Hidayat, A. 1988. *Petunjuk Teknis Budidaya Rumput Laut*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Indriani, H., Sumiarsih, E. 1992. *Budidaya Pengolahan dan Pemasaran Rumput Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kikuchi, Peres, J. M. 1980. *Consumer ecology of seagrass beds*, pp. 147-193. In Luning, K. 1990. *Seaweed; their environment, biogeography and ecophysiology*. A Wiley Interscienci Pub. John Wiley and Sons. Inc. 487 pp.
- Mayunar, 1989. *Pengaruh Pemberian Kalium Nitrat Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut Gracilaria Verrocosa*. *Jurnal Panel. Budidaya Pantai* Vol. 5. No. 2. Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Maros.
- Mubarok, H. S., Ilyas, I. S. P., Hartati, E. Pratiwi, Arifudin, R. 1990. *Pertanian*. Balai Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Nontji, A. 1987. *The Ecology of the Indonesian Seas*. Dalam Fahrudin, 2002. *Pemanfaatan, Ancaman dan isu-isu pengelolaan Ekosistem Padang Lamun*, Program Pascasarjana, IPB. Bogor.
- Partosuwiryo, S., Hermawan, H. S. 2008. *Budidaya Rumput Laut*. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Philips, C. R., Menez, E. G. 1988. *Seagrass. Smith Sonian*. Institutions Press. Washington DC.
- Poncomulyo, H. Maryani, L., Kristiana. 2006. *Budidaya dan Pangelolaan Rumput Luaut*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta. Philips, C.R. and E.G. Menez. 1988. *Seagrass. Smith Sonian. Institutions Press*. Washington DC.
- Rosallia, S. M., Suaeb, Kasturi. 2005. *Aplikasi Beberapa Budidaya Metode Rumput Laut E. cottonii di Perairan Desa Punaga Kec. Mangarabombang Kabupaten Takalar Ditjenkanbud. BBAP Takalar*.
- Sangadji, F. 1994. *Pengaruh Sedimen dasar terhadap Penyebaran, Kepadatan, Keanekaragaman dan Pertumbuhan Padang Lamun di Laut Sekitar Pulau Barang Lompo*. Tesis. Pascasarjana. Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.

- Sulistijo, Atmadja. 1996. Pertumbuhan dan Produksi Lamun, *Enhalus acoroides* di Rataan Terumbu Di Pari Pulau Seribu. Dalam P3O-LIPI, Teluk Jakarta; Biologi, Budidaya, Oseanografi, Geologi dan Perairan. Balai Penelitian laut, Pusat penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Sujatmiko, Angkasa. 2002. Teknologi Budidaya Rmpud Laut (*Kappaphycus alvarezii*). Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Budidaya Laut. Lampung. Hal. 13-18.
- Suptijah, P. 2002. *Rumput Laut Prospek dan Tantangannya*. Makalah Pengantar Filsapat Sains (PPS 702) ITB. Bandung.
- Thayer, G.W., Adam, S. M., La Croix. 1975. Structural and Fluctuation Aspects of a Recently Established *Zostera marina* community estuarine res. 1 : 518-540p.

