

Pertumbuhan *Gracilaria* Dengan Jarak Tanam Berbeda Di Tambak

Growth of *Gracilaria* under Different Planting Distances in Pond

Sunarto

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak

ABSTRACT

The use of non-productive shrimp ponds for cultivation of *Gracilaria* is one of the strategies that can be performed to achieve production target of seaweed. This study was conducted to determine the influence of different planting distances on growth of *Gracilaria* cultivated in pond. *Gracilaria* was separately planted in distant of 20x20 cm; 25x25 cm; 30x30 cm and 35x35 cm in pond for 45 days cultivation. Relative growth rate and thallus length increment were measured to obtain an optimal planting distance. The results of study showed that 25x25 cm planting distance resulted in a higher relative growth rate (137.8%) and increment of thallus length (15.3%) compared with other treatments. Thus, cultivation of *Gracilaria* in an unproductive pond with 25x25 cm planting distance may improve production.

Keywords: non-productive ponds, planting distance, *Gracilaria*

ABSTRAK

Pemanfaatan tambak udang yang tidak produktif untuk budidaya *Gracilaria* merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk mencapai target produksi rumput laut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan *Gracilaria* di tambak. *Gracilaria* ditanam terpisah dengan jarak 20x20 cm; 25x25 cm; 30x30 cm dan 35x35 cm di tambak selama 45 hari pemeliharaan. Pertumbuhan relatif dan panjang thalus diukur untuk memperoleh jarak tanam yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 25x25 cm memberikan pertumbuhan relatif (137.8%) dan pertambahan panjang thalus (15.3%) tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dengan demikian, budidaya *Gracilaria* di tambak tidak produktif dengan jarak tanam 25x25 cm diduga sangat membantu untuk mencapai target produksi rumput laut.

Kata kunci: tambak non-produktif, jarak tanam, *Gracilaria*

PENDAHULUAN

Rumput laut tumbuh dan berkembang hampir di seluruh perairan Indonesia. Tumbuhan ini bernilai ekonomis penting karena penggunaannya sangat luas dalam industri kembang gula, kosmetik, es krim, media cita rasa, roti, saus, sutra, pengalengan ikan/daging. Jenis yang bernilai ekonomis tinggi antara lain adalah *Acanthopelita*, *Gracilaria*, *Gelidela*, *Gelidium*, *Pterocelaida*, yang berfungsi sebagai penghasil agar-agar. *Chondrus*, *Euclima*, *Gigartina*, *Hypnia*, *Iridia*, *Phylophora* sebagai penghasil kerajinan. *Furcellaria* sebagai penghasil furcelleran. *Ascophyllum*, *Durvelea*, *Ecklonia*, *Turbinaria* merupakan penghasil alginat.

Saat ini banyak tambak budidaya udang windu yang menjadi tidak produktif (idle)

karena petani takut memelihara udang karena sering terserang penyakit akibat *white spot syndrome virus* (WSSV), *taura syndrome virus* (TSV) atau *infectious hypodermal hematopoietic necrosis virus* (IHHNV). Pemanfaatan lahan tambak idle ini untuk budidaya rumput laut *Gracilaria* diduga akan membantu petani untuk mengembalikan mata pencahariannya.

Jarak tanam bibit rumput laut di tambak akan mempengaruhi tingkat produksinya. Penebaran bibit yang terlalu sedikit atau jarak tanam terlalu jauh mengakibatkan pemborosan dalam penggunaan tempat atau kurang efisien karena banyak lahan yang tidak termanfaatkan. Sebaliknya, penebaran bibit yang terlalu padat atau dengan jarak tanam yang terlalu dekat akan mengakibatkan pertumbuhan dan

perkembangan rumput laut jadi lambat karena terjadinya persaingan dalam mendapatkan makanan. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jarak tanam yang mendukung produksi rumput laut tertinggi.

Pengontrolan perkembangan *Gracilaria* di tambak harus selalu diperhatikan; biasanya 15 hari setelah penebaran bibit. Perkerjaan tersebut dilakukan secara rutin sampai tanaman siap panen. Angin dapat menyebabkan rumput laut mengumpul pada satu tempat di permukaan tambak, sehingga pengontrolan rutin dapat mencegah hal itu terjadi. Perataan kembali letak rumput laut harus dilakukan agar pertumbuhan rumput laut tetap baik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jarak tanam rumput laut optimum yang memberikan pertumbuhan tinggi di tambak, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi.

Bahan dan Metode

Bibit *Gracilaria* diperoleh dari petani tambak rumput laut di sekitar lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan wadah berupa waring sebagai pembatas antar jarak tanam. Jarak tanam yang diuji adalah 20x20 cm; 25x25 cm; 30x30 cm dan 35x35 cm dengan lama pemeliharaan 45 hari. Setiap perlakuan diulang 3 kali.

Waring dipasang di dalam tambak dan diisi bibit *Gracilaria* dengan bobot yang sama untuk semua perlakuan. Pengukuran berat dan panjang thallus rumput laut dilakukan setiap 15 hari sekali. Pada saat sampling, rumput laut juga diratakan kembali bila mengumpul dipermukaan, akibat tiupan angin. Selain itu, parameter kualitas air meliputi suhu, pH, salinitas dan kecerahan juga diukur setiap sampling pertumbuhan dilakukan.

Pertumbuhan relatif merupakan persentase pertambahan pada setiap waktu atau perbedaan ukuran pada akhir interval dengan interval awal. Perhitungan berat relatif dilakukan menggunakan rumus Effendi (1979).

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat pengaruh antar perlakuan terhadap masing-masing peubah yang diamati (Mattjik dan Sumertajaya, 2000).

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan

Seperti ditunjukkan pada Tabel 1, kecepatan pertumbuhan rata-rata relatif dipengaruhi oleh jarak tanam. Dalam waktu pemeliharaan 45 hari, pertumbuhan relatif (%) yang tertinggi ($p < 0,05$) diperoleh pada perlakuan B (137,78%), diikuti oleh perlakuan C (114,44%), perlakuan D (97,78%) dan yang terendah pada perlakuan A (83,33%). Dengan demikian, jarak tanam memberikan pengaruh signifikan terhadap kecepatan tumbuh *Gracilaria*. Dengan jarak tanam 25x25 cm (B), *Gracilaria* dapat tumbuh 65% lebih cepat dibandingkan dengan jarak tanam 20x20 cm (A), dan 41% dibandingkan dengan jarak tanam 35x35 cm (D).

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

Keterangan :

h = pertambahan berat relatif (%)

Wt = rata-rata berat setelah t hari penelitian (g)

Wo = rata-rata pada awal penelitian (g)

Tabel 1. Pertambahan berat rata-rata relatif (%) rumput laut

Perlakuan	Hari ke-		
	15	30	45
A (20x20 cm)	21,11 ± 2,22 ^a	42,22 ± 2,22 ^a	83,33 ± 3,34 ^a
B (25x25 cm)	32,22 ± 5,55 ^b	91,11 ± 4,44 ^c	137,78 ± 5,55 ^d
C (30x30 cm)	28,89 ± 4,44 ^{ab}	77,78 ± 4,45 ^b	114,44 ± 2,23 ^c
D (35x35 cm)	25,56 ± 5,56 ^{ab}	51,11 ± 11,11 ^a	97,78 ± 2,22 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan ($p>0,05$).

Tabel 2. Pertambahan panjang rata-rata (cm) thallus selama masa penelitian

Perlakuan	Hari ke-		
	15	30	45
A (20x20 cm)	8,17 ^a	10,50 ^a	12,83 ^a
B (25x25 cm)	8,67 ^a	12,00 ^c	15,33 ^c
C (30x30 cm)	8,33 ^a	11,50 ^{bc}	13,67 ^b
D (35x35 cm)	8,50 ^a	10,83 ^{ab}	13,17 ^{ab}

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan ($p>0,05$).

Pengaruh perlakuan jarak tanam terhadap pertambahan panjang thallus sejalan dengan laju pertumbuhan berat relatif (Tabel 2). Pertambahan thallus tertinggi ($p<0,05$) diperoleh pada perlakuan jarak tanam 25x25 cm (9,37 cm; 15,33%), diikuti berturut-turut oleh perlakuan 30x30 cm (8,67 cm; 13,67%), perlakuan 35x35 cm (8,01 cm; 13,17%) dan 20x20 cm (7,35 cm; 12,83%). Hingga 45 hari pemeliharaan, pertambahan panjang thallus pada perlakuan 25x25 cm adalah 12-19% lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Pertumbuhan relatif (%) yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 83,33–137,78% atau setara dengan 1,85-3,06% per hari. Menurut Aslan (1991), pertumbuhan harian yang baik berkisar antara 2,95–4,15% dengan padat penebaran untuk 1 hektar berkisar antara 2-3 ton. Dengan demikian, pertumbuhan berat relatif yang diperoleh pada penelitian ini berada pada kisaran baik seperti yang dilaporkan oleh Aslan (1991). Namun demikian, nilai kecepatan pertumbuhan relatif tersebut lebih rendah dibandingkan dibandingkan dengan yang dilaporkan Suparmin (1998), dimana suparmin memperoleh nilai pertumbuhan

relatif 270–450%. Perbedaan ini dimungkinkan karena pengaruh bibit yang digunakan, faktor lingkungan dan metode budidaya. Hal ini sejalan dengan apa yang dilaporkan oleh Sugiarto (1975) bahwa pertumbuhan rumput laut dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu internal dan eksternal. Faktor internal antara lain jenis, bagian thallus dan umur, sedangkan faktor eksternal yakni meliputi keadaan lingkungan berupa fisika, kimia yang berubah menurut ruang dan waktu, penanaman bibit, perawatan bibit, metode budidaya dan jarak tanam.

Parameter Kualitas Air

Parameter lingkungan adalah variabel yang langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap pengelolaan dan perkembangan budidaya rumput laut, selain itu parameter air juga merupakan faktor pembatas bagi kehidupan makhluk-makhluk hidup dalam air baik faktor fisika, kimia, dan biologi. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama masa penelitian menunjukkan kisaran yang disarankan (Tabel 3). Suhu rata-rata selama masa penelitian berkisar antara

Tabel 3. Keadaan kualitas air selama penelitian

Parameter Air	Pukul	Hari ke-			
		awal	15	30	45
Suhu air (cm)	06.00	28	28	39	28
	12.00	30	30	30	30
	18.00	30	28	30	29
pH	06.00	7.0	7.0	7.0	7.0
	12.00	7.0	7.0	7.0	7.0
	18.00	7.0	7.0	7.0	7.0
Salinitas (ppt)	06.00	20	20	19	17
	12.00	20	20	20	19
	18.00	19	20	20	19
Kecerahan (cm)	06.00	50	50	50	50
	12.00	50	50	50	50
	18.00	50	50	50	50

28-30⁰C. Dilihat dari rata-rata suhu harian maka kisaran suhu pada penelitian ini sudah cukup menunjang untuk pertumbuhan rumput laut jenis *Gracilaria*. Aslan (1991) mengatakan rumput laut dapat tumbuh dengan baik pada suhu yang berkisar 18-30⁰C, dengan suhu optimum 20-25⁰C.

Menurut Asnawi (1984), selain mempunyai pengaruh terhadap pertukaran zat, suhu juga berpengaruh terhadap kadar oksigen yang terlarut di dalam air. Semakin tinggi suhu suatu perairan, maka akan semakin cepat perairan tersebut mengalami kejenuhan akan oksigen.

Hasil pengukuran pH air selama penelitian yaitu 7,0, kisaran pH air pada penelitian ini berada pada kisaran yang cukup baik. Menurut Mubarak *et al.* (1990), bahwa rumput laut umumnya tumbuh pada kisaran antara 6,0-9,0, dengan pH optimal 7,5-8,0. Aslan (1991), juga mengatakan rumput laut jenis *Gracilaria* dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 6,0-9,0 dengan kisaran optimal 6,2-8,2. Dengan demikian dari kondisi pH perairan cukup layak untuk pemeliharaan atau budidaya rumput laut.

Salinitas merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan rumput laut. Dari hasil pengamatan kualitas air diperoleh kisaran antara 17-20 ppt. Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air tersebut cukup mendukung untuk budidaya rumput laut jenis *Gracilaria*. Hal ini dikuatkan dengan

pendapat Aslan (1991), mengatakan salinitas yang diperlukan untuk budidaya rumput laut ditambak berkisar antara 12-30 ppt dengan kadar ideal adalah 15-25 ppt.

Menurut Kahar *et al.* (1992) bahwa laju fotosintesis rumput laut terjadi pada intensitas cahaya yang tinggi. Hal ini berarti bahwa untuk kesempurnaan proses fotosintesis, maka diperlukan tingkat kecerahan yang tinggi pula. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kisaran kecerahan air sebesar 50 cm. Kecerahan ini cukup mendukung pula untuk pertumbuhan budidaya rumput laut, hanya pada kondisi tertentu terjadi perubahan cuaca yang menyebabkan kecerahan air akan menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa jarak tanam mempengaruhi pertumbuhan berat relatif dan panjang thallus dengan pertumbuhan berat relatif dan panjang thallus tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam 25 x 25 cm.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada Dr. Alimuddin yang membantu dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslan L.M, 1991. Budidaya Rumput Laut. Kanisius Yogyakarta.
- Asnawi. S.,1984. Pemeliharaan Ikan Dalam Karamba. Diterbitkan atas kerjasama antar pemerintah DKI Jakarta dan PT Gramedia Jakarta
- Effendie. M.I., 1979. Biologi Perikanan. Diktat Pengantar Perkuliahan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Huisman, E.A.1976. Food Conversion Efficiencies Maintenance and Production Level for Carp (*Cyprinus carpio* L.) and Rainbow trout (*Salmo gairdneri* R.). Aquaculture 9, 259 - 273.
- Mattjik AA, Sumertajaya M. 2000. Perancangan percobaan dengan aplikasi SAS dan Minitab Jilid I. IPB Press, Bogor. 326 hal.
- Rounseffel and Evaehert, 1962. Fisheries Science, Its Metode and Application. John Wiley and Sons. London. 444 P.