ANALISIS LAJU PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria sp.*) HASIL PERENDAMAN AIR KELAPA (*Cocos nucifera*)

Oleh

Andi Tenri Aisa, Suardi, Patahiruddin
email: atenri75@gmail.com

Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan-Universitas Andi Djemma Palopo
Jl. Sultan Hasanuddin No. 13 & 15, Kota Palopo

ABSTRAK

Rumput laut *Gracilaria sp*. merupakan salah satu jenis rumput laut alga merah yang telah dikembangkan di Indonesia. Jenis rumput laut ini mempunyai daya toleransi lingkungan luas, dan dapat tumbuh pada perairan laut dan payau, sehingga sangat potensial untuk dibudidayakan di tambak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria sp*. menggunakan perlakuan lama perendaman air kelapa yang berbeda (30 menit, 40 menit,dan 50 menit). Penelitian ini dilaksanakan di tambak Salubulo Kec.Wara Utara, Kota Palopo dari bulan Agustus sampai Oktober 2019. Penelitian ini menggunakan metode RAK (Rancangan Acak Kelompok), pengukuran bobot rumput laut dilakukan setiap 10 hari bersamaan dengan pengukuran kualitas air seperti suhu, salinitas, dan pH selama 40 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman bibit rumput laut setelah di uji statistik (ANOVA) tidak berbeda nyata yaitu F-hitung<F-Tabel (3,00<5,14) pada taraf 5%. Secara deskriptif analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan rumput laut tertinggi pada perlakuan B (40 menit) sebesar 2,04%.

Kata kunci: Alga merah, toleransi lingkungan, tambak, dan Salubulo

ABSTRACT

Seaweed Gracilaria sp. is one type of red algae seaweed that has been development in Indonesia, this type of seaweed has a broad environmental tolerance, and can grow in sea and brackish waters, so that the potential to be cultivated in ponds. This study aims to analyze the the potential is very potential to be cultivated in ponds. This study aims to analyze the growth rate of garcilaria sp. Use a different old coconut water immersion treatment (30 minutes, 40 minutes, and 50 minutes). This research was conducted in the pond salubulo palopo Kec. Wara Utara, palopo city from august to October 2019. This study used the RAK (Randomized block desaign) method, seaweed weight measurenments werw carried out every 10 days for 40 days. The results showed that the treatment of seaweed seedlings immersion after being tested statistically (ANOVA) was not significantly different, namely F-count<F-table (3,00)<(5,14) at real level of 5%. Descriptive analysis showed that the highest growth rtea treatment B (40 minutes) was 2,04%.

Keywords: Red algae, environmental tolerance, ponds, salubulo.

PENDAHULUAN

Rumput laut *Gracilaria* sp. merupakan salah satu jenis rumput laut alga merah yang telah dikembangkan di Indonesia. Jenis rumput laut ini mempunyai daya toleransi lingkungan, serta dapat tumbuh pada perairan laut dan payau, sehingga sangat potensial untuk dibudidayakan di tambak, (Anton, 2017)**.** Masyarakat pesisir di Indonesia mengenal *Gracilaria* dengan sebutan; janggut dayung (Bangka), agar-agar karang (Indonesia), dongi-dongi (Sulawesi); bulung embulung (Jawa, Bali); bulung sangu (Bali), bulung tombong putih (Labuhan haji, Lombok), atau Iotuotu putih (Ambon) (Sjafri, 1990). Salah satu cara untuk meningkatkan mutu bibit rumput laut adalah melakukan perendaman bibit rumput laut menggunakan hormon pertumbuhan (Sugara, 2011). Salah satu sumber hormon pertumbuhan alami yang dapat digunakan adalah air kelapa, karna di air kelapa mengandung beberapa hormon tumbuh anatara lain sitokinin dan auksin, air kelapa cenderung bersifat asam dengan derajat keasaman (pH) 4,5-5,5 (Aminah *et al*., 2009).

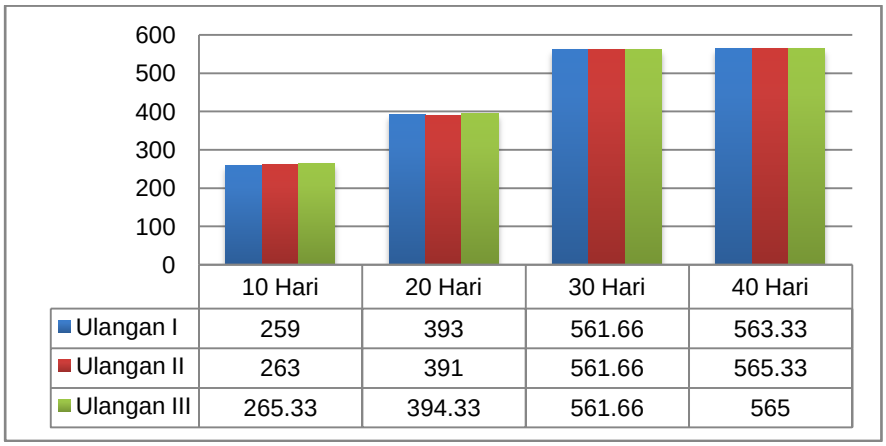
Sifat asam air kelapa dapat bermanfaat untuk memecah dinding sel dari rumput laut, sehingga memudahkan ekstraksi untuk memperoleh agar-agar. Penggunaan air kelapa diharapkan dapat meningkatkan rendeman agar-agar yang diperoleh. Penelitian tentang perendaman bibit rumput laut *E.cottoni* telah dilakukan oleh (Wibawa, *et.,al* 2013), (Megawati, *et.,al* 2013) dan (Palik 2018) dari hasil penelitian dikatakan bahwa menggunakan air kelapa dalam perendaman bibit rumput laut membantu pertumbuhan rumput laut lebih cepat dari pertumbuhan tanpa perendaman air kelapa. Berdasarkan penelitian ini maka dilakukan uji coba perendaman air kelapa dengan waktu yang berbeda menggunakan jenis rumput laut *Gracilaria* sp. untuk melihat apakah perendaman ini berpengaruh juga terhadap laju pertumbuhan *Gracilaria* sp.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 40 hari dimulai pada tanggal 24 Agustus sampai 2 Oktober 2019, di unit percobaan Tambak Salubulo,Kec.Wara Utara, Kota Palopo. Penelitian dilakukan dengan 4 tahap yaitu, tahap persiapan meliputi, menentukan lokasi penelitian, menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian dan membuat petakan dalam tambak berupa waring yang dibentuk segiempat sebanyak 12 buah masing-masing berukuran $1m^2$, yang kedua tahap pengolahan sampel yaitu, merendam bibit rumput laut pada media air kelapa dan air payau dengan perbandingan 1:1 sebanyak 250gr bibit rumput laut dengan perbedaan waktu (30 menit, 40 menit, 50 menit), yang ketiga tahap penebaran yaitu, menebar bibit rumput laut yang telah direndam demgan bobot 250gr pada masing-masing petakan, tahap keempat yaitu pengontrolan, yang dilakukan setiap 10 hari selama 40 hari dengan mengukur salinitas, pH, suhu dan menimbang bobot rumput laut. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, perlakuan A (30 menit), perlakuan B (40 menit), perlakuan C (50 menit) dan perlakuan D (kontrol). Parameter yang diamati adalah SGR (*spesifik growth rate*), dan parameter kualitas air yang kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA pada nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman air kelapa *Cocos nucifera* mampu meningkatkan laju pertumbuhan rumput laut pada perendaman A (30 menit) 2,03gr, perendaman B (40menit) 2,04gr, dan perendaman C (50 menit) 2,03gr. Dibandingkan laju pertumbuhan rumput laut tanpa perendaman atau D (O menit) kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 1,63gr.



Gambar 1. Rerata pertumbuhan harian rumput laut *Gracilaria* sp (gram).

Hasil uji anova menunjukkan perlakuan Perbedaaan lama waktu perendaman rumput laut mempengaruhi laju pertumbuhan secara deskriftif menyebutkan adanya perbedaan pertumbuhan dari awal penanaman yang dikarenakan lama waktu penyerapan rumput laut terhadap air kelapa berbeda-beda tapi tidak menghasilkan perbedaan yang nyata. Menurut (Sugara, 2009) perendaman bibit rumput laut dalam proporsi 75% selama 30 menit dapat meningkatkan laju pertumbuhan harian sebesar 3%.

Tabel 2. *Analisis Of Varians* (ANOVA) keragaman untuk semua peubah yang diamati pada laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	74,6	37,3	3.00	5,14	10,82
Galat percobaan	6	74,61	12,43			
Umum	8	0,01				

Keterangan:

1. F Hitung $\leq$ F Tabel yaitu 3,00 $\leq$ 5,14 pada taraf kepercayaan 5 %
2. Ns = non signifikan

Air kelapa (*Cocos nucifera)* mengandung sejumlah Fosfor(mg), Zat besi (mg), Vit.c (mg), Kalsium (mg), Mineral (g), Karbohidrat (g),

Lemak (g), Protein (g), Air (g), Kalori (kal), sehingga dengan berbedanya lama waktu perendaman bibit rumput laut *Gracilaria* sp dalam larutan air kelapa *Cocos nucifera* berarti berbeda pula tingkat nutrisi dan hormon auksin tumbuh tanaman yang diserap oleh bibit rumput laut *Gracilaria* sp. (Yong *et al*, 2009). Morel (1974) mengatakan air kelapa Mengandung hormone sitokinin 5,8mg/l, auksin 0,07 mg/l dan giberelin sedikit sekali serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan.

Hormon sitokinin sangat berperan penting dalam pembelahan sel, bahkan juga bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Wattimena,1998 dalam Hariyadi, 2002). (Hendaryano, 1994) mengatakan bahwa sitokinin juga terbukti memacu deferensiasi dari jaringan tunas. Tunas dapat tumbuh dari jaringan kalus , daun, akar dan potongan batang atau kotiledon. Sitokinin dalam air kelapa juga dapat memacu terjadinya organogenesis yang dapat mempercepat pertumbuhan daun (Abidin, 1998). (Tiwery, 2014) kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas, Sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang. Pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan.

.Masyahoro dan Mappiratu 2010, Kandungan nutrien utama yang diperlukan rumput laut, seperti nitrat dan fosfat, sangat berpengaruh terhadap stadia reproduksinya. Apabila kedua unsur hara tersebut tersedia, maka kesuburan rumput laut meningkat dengan cepat. Anggadireja *et al* 2006 mengatakan nitrat merupakan komponen yang sangat penting untuk pertumbuhan *thallus* rumput laut. sedangkan phospat merupakan komponen yang sangat penting untuk merangsang pertumbuhan *thallus*, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa.

Selain kebutuhan akan nutrient yang cukup untuk pertumbuhan, pergerakan air merupakan salah faktor fisika perairan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan rumput laut karena saling berkolerasi positif terhadap besar kecilnya transportasi unsur hara, serta pengadukan air pada kolom-kolom perairan. Menurut Sakdiah 2009, rumput laut yang padat penebaran tinggi, bila rumpunnya sudah semakin besar mengurangi ruang gerak dari rumput laut sendiri. Sehingga padat tebar yang tinggi, menyebabkan ruang gerak menjadi sempit akibatnya sulit untuk berkembang dan kebutuhan nutrien terus meningkat, sangat berpengaruh dalam proses fotosintesis karena dapat memacu aktifitas pembelahan sel, sehingga terjadi pelebaran dan perpanjangan atau pertumbuhan dan Sifat asam air kelapa dapat bermanfaat untuk memecah dinding sel (Alamsjah *et al*., 2009).

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air selama 40 hari pemeliharaan

Parameter kulaitas air	Kisaran nilai (hari)
Suhu	27-31^{o}C
pH	7
Salinitas	25-31ppt

Menurut (kim dan ho,1970) dan (mubarak,.*et,al* 1990) temperatur yang baik untuk mendukung laju pertumbuhan rumput laut berkisar antara 20-28℃. Suhu merupakan salah satu faktor yang penting bagi pertumbuhan rumput laut (Raikar *et al.,* 2001),

Menurut Zatnika (2009) yang mengatakan bahwa hampir seluruh alga mempunyai kisaran daya penyesuaian terhadap pH antara 6-9.. Menurut Papalia dan Hairati (2013) Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi.

Menurut (Perry, 2003), alga sublitoral dapat mentolerir salinitas 0,5-1,5 kali dari Sali3nitas normal (16-50 ppt). Selanjutnya (Dawes, 2002) mengatakan bahwa makro alga masih dapat hidup pada salinitas berkisar antara 5-35 ppt. Salinitas atau kandungan garam NaCl dalam air, untuk pertumbuhan yang optimal berkisar antara 28-33 ppt, (Anggadiredja *et al.,* 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman air kelapa dengan lama waktu yang berbeda tidak memberikan perbedaan yang nyata pada peningkatan laju pertumbuhan rumput laut *Gracilaria* sp*.* Hasil uji deskriftif menunjukkan laju pertumbuhan rumput laut tertinggi pada perlakuan B yaitu 2,04%.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsjah, M.A., W. Tjahjaningsih dan A. W. Pratiwi. 2009. Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan TSP Terhadap Pertumbuhan, Kadar Air dan Klorofil a *Gracilaria verrucosa,* Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 1(1): 103-110

Aminah NS., 2009. Potensi air kelapa dan santan sebagai penewar racunpada ikan laut. *Puslit Ekologi Kesehatan, Balitbagkes depkes RI, CDK* 168, vol 36(2):101-104.

Anggadiredja JT., Achmad Z., Heri P, Sri Istini. 2006. *Rumput Laut*. Penebar Swadaya Jakarta.

Anggadireja J., Istini S., Zatnika A., dan Suhaimi. 2006. Rumput Laut. Jakarta.

Anton.,2017. Pertumbuhan dan kandungan agar rumput laut (*Gracilaria* spp) pada beberapa tingkat salinitas. *Jurnal Airaha,* vol.6 No 2 .054 – 64

Dawes., C.J. 2002. Biologi *Alga* Laut Tropis Impotensi Tradisional dalam Burung. K.T. dan P.H. Benson (ed). Budidaya Rumput Laut Untuk Sumber Daya Terbarukan. Elsevier. Amsterdam.

Hariyadi., P. 2002, *Air Kelapa Sebagai Minuman Isotonik Alami*.Bogor. Kompas.

Hendaryono., DPS dan Wijayani, Asri. 1994. *Teknik Kultur Jaringan*. Yogyakarta. Kanisius.

Kim dan Ho., 1970. *Economically Important Seaweed in Chile.* London. 964 paper

Masyahoro., dan Mappiratu. 2010. Respon Pertumbuhan pada Berbagai Kedalaman Bibit dan Umur Panen Rumput Laut *Eucheuma cottonii* di Perairan Teluk Palu. Media Litbang Sulteng. ISSN : 1979-5971. 3(2):104-111

Megawati.,A. Rohyadi dan S.Y. lumbesssy. 2013. Pengaruh jenis dan konsentrasi air kelapa sebagai perendaman bibit terhadap pertumbuhan rumput laut Euchema cottoni. Jurnal perikanan unram. 3. 33. 39

Mubarak., H., S. Ilyas., W. Ismail., I.S. Wahyuni, dkk. 1990.

Petunjuk teknis budidaya rumput laut. Pusat penelitian dan pengembangan perikanan. Jakarta. 94 hal.

Palik., H. 2018. Pengaruh lama perendaman air kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap peningkatan laju pertumbuhan rumput laut (*E. cottoni*).Hal.2 dan 10

Papalia, S. dan Hairati Arfah. 2013. Produktivitas Biomasa Makroalga di Perairan Pulau Ambalau, Kabupaten Buru Selatan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 5 (2) : 465-477

Perry., R. 2003. Panduan untuk Phytoplankton Laut dari Southem California. Peneribitan: www. Msc. Ucla/oceanglobe/pdf/panduan. 23 hlm. 23 Mei 2013.

Raikar., S. V., lima., M., and Fujita., Y. 2001. *Pengaruh Suhu, Salinitas dan Intensitas Cahaya terhadap pertumbuhan gracillaria* spp. (Gracilridae, Rhodophyta)dari Jepang, Malaysia dan India. Jepang. P.4

Sakdiah., M. 2009. Pemanfaatan Limbah Nitrogen Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei)* oleh Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa)* Sistem Budidaya Polikultur. [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 212 hlm.

Sjafrie.,N.M.D. 1990. beberapa catatan mengenai rumput laut gracilaria. Oseana. Volume xv. Nomor 4.147-155

Sugara,C., 2011. Pemanfaatan limbah air kelapa untuk media pengkayaitas Brawijaya. *Diakses pada 20 maret 2019*

Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Biopendix*, 1(1): 83 – 91.

Wibawa., B. S., L.ujianto dan S.Y. Lumbessy. 2013. Pengaruh jenis lama perendaman bibit dengan menggunakan air kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap laju pertumbuhan rumput laut *Euchema cottoni*

Yong.,W. H., Jean and G. Liya, 2009. Komposisi kimia dan Proportis Biologis air Rumput Laut *(Cocos nucifera).*Universitas Nanyang. Singapura

Zatnika., A. 2009. Pedoman Teknis Budidya Rumput Laut. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta.