

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI *Kappaphycus alvarezii* DI PERAIRAN DESA UJUNGE KECAMATAN TONRA KABUPATEN BONE

*(The Influence of Plant Distance on the Growth and Production of *Kappaphycus alvarezii* Seaweed in the Waters of Ujunge Village, Tonra Sub-District, Bone Regency)*

Mapparimeng¹., A. Tenriawaruwaty¹., Irmawati

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sinjai

Abstrak

*Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone.* Dibimbing oleh Andi Mapparimeng dan Andi Tenriawaruwaty. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone dan Pengaruh jarak tanam terhadap produksi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Penelitian ini dilakukan di Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone pada Bulan Desember 2019 sampai Bulan Januari 2020. Pengukuran laju pertumbuhan dilakukan dengan cara sampling rumput laut yaitu menimbang bobot bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii* setiap minggu selama penelitian dan pengukuran parameter kualitas air meliputi parameter fisika dan kimia perairan antara suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, salinitas, pH, fosfat dan nitrat dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Data hasil penelitian dihitung : pertumbuhan spesifik = $SGR : \frac{\ln W_t - \ln W_o}{T} \times 100$ %, pertumbuhan mutlak $W = W_t - W_o$ dan produksi rumput laut $pr = \frac{W_t - W_o}{rptb}$. Dari hasil penelitian di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengaruh Jarak tanam terhadap pertumbuhan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Jarak tanam 25 cm lebih cepat bertambah bobotnya dibandingkan dengan jarak 15 cm dan 20 cm dan Pengaruh jarak tanam terhadap produksi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Produksi rumput laut, jarak tanam 25 cm lebih tinggi produksinya dibanding dengan jarak 15 cm dan 20 cm.

Kata Kunci : *pertumbuhan, produksi, rumput laut *kappaphycus alvarezii**

ABSTRACT

*The Influence of Plant Distance on the Growth and Production of *Kappaphycus alvarezii* Seaweed in the Waters of Ujunge Village, Tonra Sub-District, Bone Regency.* Supervised by Andi Mapparimeng dan Andi Tenriawaruwaty. This study aimed to determine the effect of distancing on the

growth of *Kappaphycus alvarezii* seaweed in the waters of Ujunge village, Tonra Sub-District, Bone regency and the effect of distancing on the production of *Kappaphycus alvarezii* seaweed in the waters of Ujunge village, Tonra sub-district, Bone regency. This study was conducted in Ujunge village, Tonra sub-district, Bone regency in December 2019 to January 2020. Measurement of the growth rate was carried out by sampling seaweed, which was weighing the weight of *Kappaphycus alvarezii* seaweed seeds every week during the study and measuring water quality parameters included physical and chemical parameters. Waters among temperature, brightness, depth, current velocity, salinity, pH, phosphate and nitrate was carried out at the beginning and end of the study. The study data were calculated: specific growth = $SGR: \ln W_t - W_o / T \times 100\%$, absolute growth $W = W_t - W_o$ and seaweed production $pr = W_t - W_o / rptb$. From the results of study in the waters of Ujunge village, Tonra sub-district, Bone regency, it could be concluded that the effect of planting distance on the growth of *Kappaphycus alvarezii* seaweed cultivated in the waters of Ujunge village, Tonra sub-district, Bone regency. 25 cm of distancing increased weight faster than 15 cm and 20 cm distancing and the effect of the distancing on the production of *Kappaphycus alvarezii* seaweed cultivated in the waters of Ujunge village, Tonra sub-district, Bone regency. Seaweed production, the distancing of 25 cm was higher than the distancing of 15 cm and 20 cm.

Keywords: growth, production, *kappaphycus alvarezii* seaweed

PENDAHULUAN

Pengembangan budidaya rumput laut terutama *Kappaphycus alvarezii* telah banyak dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai mata pencaharian, dan beberapa wilayah menjadikannya mata pencaharian utama. Rumput laut merupakan salah satu komoditas sumberdaya laut yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, mudah dibudidayakan serta biaya produksi yang rendah. Banyak negara-negara maju yang memanfaatkan rumput laut sebagai bahan baku produksinya, salah satunya yaitu bahan baku untuk kosmetik. Keberhasilan budidaya rumput laut selain didukung oleh kondisi alam Indonesia yang potensial untuk budidaya juga didukung oleh meningkatnya permintaan pasar dunia. (Murdinah dkk.,2002) .

Kabupaten Bone merupakan salah satu kabupaten yang berada di Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan yang potensial untuk pengembangan rumput laut. Kabupaten Bone merupakan penghasil 2 jenis rumput laut yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu dari jenis *Kappaphycus alvarezii* dan *Glacillaria*.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2019 sampai Bulan Januari 2020 di Perairan Desa Ujunge, Kecamatan Tonra, Kabupaten Bone.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: termometer untuk mengukur suhu air (temperatur), tali berskala untuk mengukur kedalaman, refraktometer untuk mengukur salinitas air, timbangan analitik untuk menimbang rumput laut, pelampung untuk membantu badan tetap mengapung di permukaan air, tali ris untuk mengikat rumput laut, PH meter untuk menentukan derajat keasaman atau kebasaaan dari suatu larutan, stopwatch dan layang-layang arus untuk menghitung kecepatan arus, test kit untuk mengukur nitrat dan fosfat dan bahan yang digunakan adalah rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan air laut.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Lokasi

Pemilihan lokasi budidaya mempertimbangkan lokasi pesisir pantai yang tidak tercemar sampah industri, limbah rumah tangga dan lainnya yang dapat meningkatkan kekeruhan air, karena kondisi tersebut dikhawatirkan dapat menurunkan kualitas air laut, yang pada akhirnya akan menurunkan daya dukung lingkungan terhadap perkembangan rumput laut yang dikembangkan. Selain itu, lokasi harus terhindar dari aktifitas arus dan gelombang, karena dapat merusak rumput laut yang dibudidayakan (Utojo, *dkk* 2007).

2. Persiapan Bibit

Bibit rumput laut yang digunakan adalah hasil budidaya petani rumput laut di Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Bibit yang digunakan adalah bibit *Kappaphycus alvarezii* strain hijau. Bibit rumput laut yang sudah disiapkan terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran-kotoran atau organisme yang menempel. Kondisi rumput laut yang dipilih adalah yang muda, segar, bersih serta bebas dari jenis rumput laut lainnya.

3. Metode Penanaman

Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dipelihara bersama dalam satu wadah dengan berat awal masing-masing 50 gram dengan 3 perlakuan yang berbeda

yaitu: perlakuan jarak tanam 15 cm, jarak tanam 20 cm dan jarak tanam 25 cm.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam metode penanaman dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Penanaman rumput laut dengan panjang tali 10 meter.
- Menyiapkan bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii* selanjutnya pemotongan bibit rumput laut diambil bagian thallus.
- Penanaman rumput laut dengan berat awal bibit yaitu 50 gram kemudian diikatkan pada tali bentang yang telah disediakan .
- Jumlah ris atau titik tanam pada jarak tanam 15 cm berjumlah 67 titik, jarak tanam 20 cm berjumlah 50 titik sedangkan jarak tanam 25 cm berjumlah 40 titik.
- Dibentangkan dengan mengikat kedua ujung tali bentang masing-masing ketali utama di lokasi yang telah ditentukan.
- Tali bentang di beri botol plastik sebagai pelampung agar tali dan rumput laut tetap terapung.

Analisis Data

Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan harian didapatkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut, (Effendi 1997).

$$SGR (\%) = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100$$

Dimana :

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (Specific Growth Rate) (%)

W_t = Berat pada saat pengukuran terakhir(gram)

W₀ = Berat pada saat penebaran (gram)

t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung berdasarkan rumus (Efendie, 1997)

$$W = W_t - W_0$$

Dimana :

W = Pertumbuhan mutlak dalam berat (gram)

W_t = Berat rata-rata rumput laut uji pada akhir percobaan (gram)

W₀ = Berat rata-rata rumput laut uji pada awal percobaan (gram)

Produksi rumput laut

Perhitungan hasil produksi rumput laut dilakukan untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari rumput laut yang dibudidayakan. Produksi rumput laut dapat dihitung berdasarkan rumus (Patajai, 2007) adalah;

$$Pr = \frac{Wt - Wo}{rptb}$$

Dimana :

Pr = Produksi rumput laut (kg/rptb)

Wt = Bobot akhir rumput laut (kg)

Wo = Bobot awal rumput laut (kg)

rptb = Rumpun perpanjang tali bentang (m)

HASIL**Pertumbuhan Spesifik Rumput Laut (SGR)**

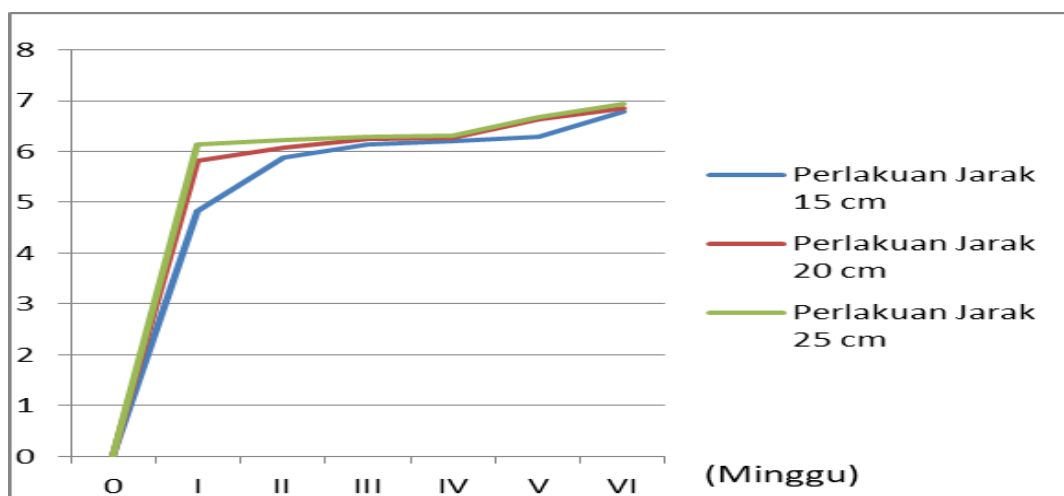
Hasil penelitian pertumbuhan spersifik dengan tiga perlakuan yaitu jarak tanam 15 cm, 20 cm dan 25 cm pada Tabel 1 dan Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Spesifik Rumput Laut (SGR).

Tabel 1. Laju Pertumbuhan SpesifiK Rumput Laut *Kappaphycusalvarezii* yang dibudidayakan di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone.

Pengamatan	Pertumbuhan Spesifik (SGR)		
	Jarak 15 cm	Jarak 20 cm	Jarak 25 cm
I	4.83	5.81	6.13
II	5.88	6.08	6.23
III	6.15	6.24	6.28
IV	6.21	6.26	6.31
V	6.29	6.64	6.68
VI	6.78	6.85	6.93
Rata-rata	6.02	6.31	6.43

Berdasarkan Tabel 1 hasil pengamatan pertumbuhan spesifik pada budidaya rumput laut *Kappephycus alvarezii* dengan jarak 15 cm memiliki nilai

rata-rata sebesar 6.02 %, jarak 20 cm memiliki nilai rata-rata sebesar 6.21 % dan jarak 25 cm memiliki nilai rata-rata sebesar 6.43 %. Pertumbuhan rumput laut yang dibudidayakan dengan jarak 25 cm lebih menguntungkan dari jarak 15 cm dan 20 cm. Dengan demikian, jarak tanam bibit yang berbeda pulah. Apabila jarak tanam pada tali lebih panjang maka akan memberikan kesempatan dan ruang yang lebih luas untuk menyerap nutrisi di perairan. Selain itu, dengan panjangnya jarak akan membantu mempermudah terjadinya fotosintesis karena setiap cabang mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh sinar matahari. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Widiastuti 2011) bahwa jarak tanam rumput laut pada tali pada umumnya berkisar antara 20-25 cm. Apabila jarak tanam terlalu pendek maka akan terdapat banyak ikatan rumput laut sehingga kesempatan setiap cabang rumput laut untuk memperoleh unsur hara sebagai makan yang dibutuhkan sedikit dan hal ini akan memperlambat pertumbuhan.



Gambar 1. Grafik Laju Pertumbuhan Spesifik Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*

Gambar 1. Menunjukkan bahwa rumput laut yang dibudidayakan dengan jarak 15 cm, 20 cm dan 25 cm pada perairan Desa Uinge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone pertumbuhan jarak 15 cm pada minggu pertama memperoleh laju pertumbuhan 4.83 %, minggu kedua 5.88%, minggu ketiga 6.15 %, minggu keempat 6.21%, minggu kelima 6.29 % dan minggu keenam 6.78%, pertumbuhan jarak 20 cm pada minggu pertama 5.81 %, minggu kedua 6.08 %, minggu ketiga 6.24 %, minggu keempat 6.26 %, minggu kelima 6.64 % dan minggu keenam 6.85 % sedangkan pada jarak 25 cm untuk minggu pertama 6.13 %, minggu kedua 6.23 %, minggu ketiga 6.28 %, minggu keempat 6.31 %, minggu kelima 6.68 %

dan minggu keenam 6.93 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan pada jarak 15 cm, jarak 20 cm dan jarak 25 cm memiliki laju pertumbuhan spesifik yang rata-rata pertumbuhannya baik. Studi mengenai pertumbuhan rumput laut khususnya *kappaphycus alvarezii* telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Anggadiredja dkk (2006) mengemukakan bahwa laju pertumbuhan harian yang baik untuk rumput laut adalah tidak kurang dari 3 %.

Pertumbuhan merupakan salah satu aspek biologi yang harus diperhatikan, ukuran bibit rumput laut yang ditanam sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan bibit thallus dari bagian ujung. Pertumbuhan spesifik pada budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang baik terdapat pada jarak 15 cm, jarak 20 cm dan jarak 25 cm.

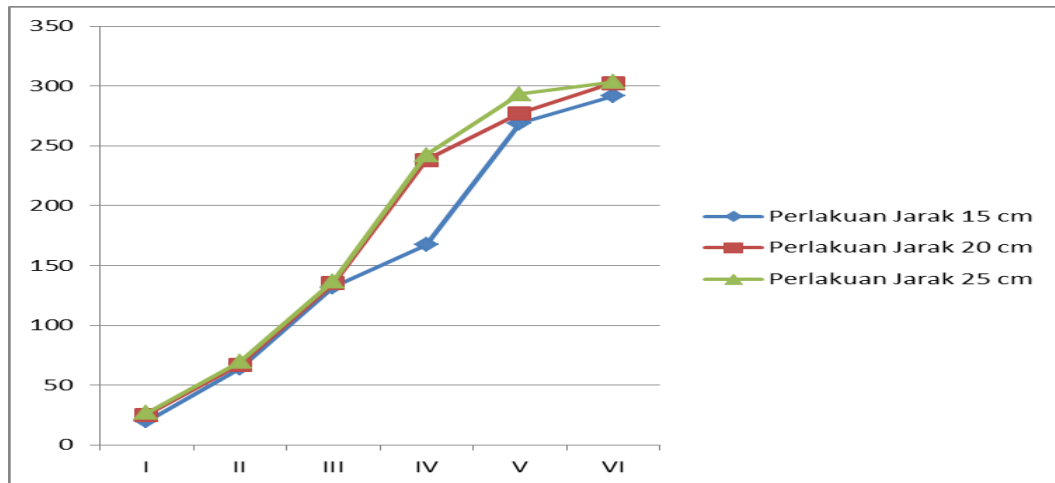
Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak adalah penambahan berat rumput laut disetiap harinya selama pemeliharaan..

Tabel 2. Hasil Pertumbuhan Mutlak Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan Di Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone.

Pengamatan	Pertumbuhan Mutlak (gr)		
	Jarak 15 cm	Jarak 20 cm	Jarak 25 cm
I	20.1	25.1	26.8
II	63.9	69.7	69.6
III	132	135.2	137
IV	167.2	238.3	242.4
V	268.9	277.3	293.5
VI	291.5	302.4	303.6
Rata-rata	157.27	174.25	178.8

Berdasarkan Tabel 2. hasil pengamatan pertumbuhan mutlak pada budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* didapatkan perlakuan tertinggi pada jarak 25 cm dengan nilai rata-rata 178.8%, kemudian disusul pada perlakuan jarak 20 cm dengan nilai rata-rata 174.25 %, sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan jarak 15 cm dengan nilai rata-rata 157.29 %. Pertumbuhan mutlak rata-rata pada jarak 15 cm, 20 cm dan 25 cm tidak berbeda nyata.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Mutlak Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone

Gambar 2. Menunjukkan bahwa rumput laut yang dibudidayakan dengan jarak tanam 15 cm, 20 cm dan 25 cm pada Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone pertumbuhan jarak 15 cm pada minggu pertama memperoleh laju pertumbuhan 20.1 %, minggu kedua 63.9 %, minggu ketiga 132 %, minggu keempat 167.2 %, minggu kelima 268.9 %, minggu keenam 291.5 % , pertumbuhan jarak 20 cm pada minggu pertama 25.1 %, minggu kedua 67.2 %, minggu ketiga 135.2 %, minggu keempat 238.3 %, minggu kelima 277.3 %, minggu keenam 302.4 %, pertumbuhan jarak 25 cm pada minggu pertama 26.8%, minggu kedua 69.6%, minggu ketiga 137 %, minggu keempat 242.4 %, minggu kelima 293.5 %, minggu keenam 303.5%.

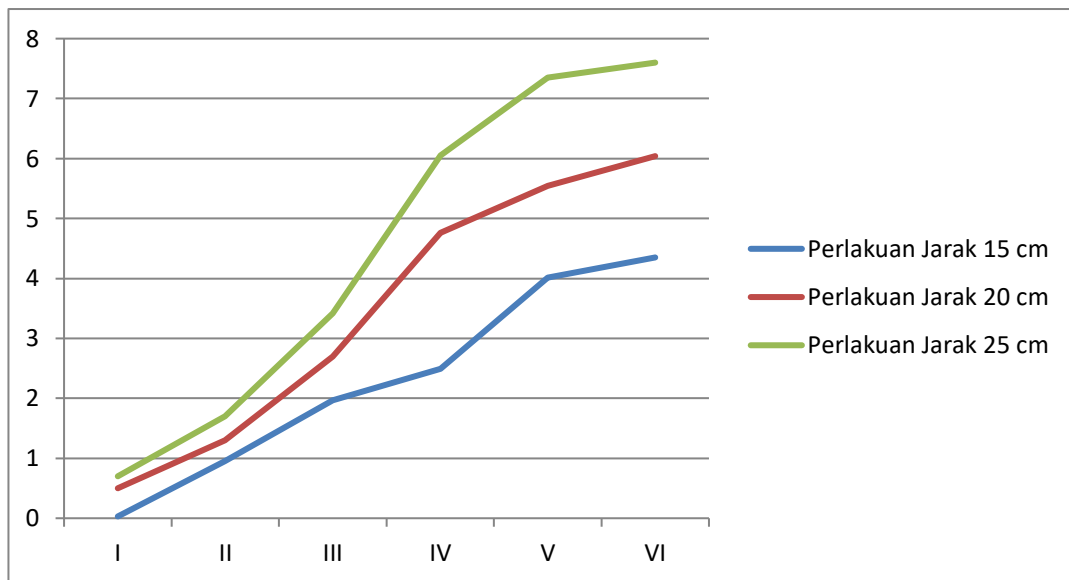
Produksi Rumput Laut

Produksi rumput laut di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone selama penelitian berlangsung diperoleh hasil produksi tertinggi pada jarak 25 cm rata-rata 4.47 kg. Dan dapat dilihat pada Tabel 3 dan gambar 3 produksi.

Tabel 3. Data produksi (kg) Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* selama Penelitian Di desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone.

Pengamatan	Produksi Rumput Laut (kg)		
	Jarak 15 cm	Jarak 20 cm	Jarak 25 cm

I	0.3	0.5	0.7
II	0.95	1.3	1,7
III	1.97	2.70	3.42
IV	2.49	4.76	6.05
V	4.01	5.54	7.35
VI	4.35	6.04	7.60
Rata-rata	2.30	3.47	4.47



Gambar 3. Grafik produksi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* selama penelitian di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone

Gambar 3. Memperlihatkan perolehan hasil produksi rumput laut pada jarak tanam 15 cm, 20 cm dan 25 cm pada Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Pertumbuhan jarak 15 cm pada minggu pertama memperoleh laju pertumbuhan 0.3 kg, minggu kedua 0.95 kg, minggu ketiga 1.97 kg, minggu keempat 2.49 kg, minggu kelima 4.01 kg, minggu keenam 4.35 kg, pertumbuhan jarak 20 cm pada minggu pertama 0.5 kg, minggu kedua 1.3 kg, minggu ketiga 2.70 kg, minggu keempat 4.76 kg, minggu kelima 5.54 kg, minggu keenam 6.04, pertumbuhan jarak 25 cm pada minggu pertama 0.7 kg, minggu kedua 1.7 kg, minggu ketiga 3.42 kg, minggu keempat 6.05 kg, minggu kelima 7.35 kg, minggu keenam 7.60 kg. Tingginya nilai produksi rumput laut dengan jarak tanam 15 cm, 20 cm dan 25 cm disebabkan karena adanya penambahan

bobot bibit rumput laut *kappaphycus alvarezii* mulai dari pekan pertama sampai terakhir selama penelitian berlangsung dan pengaruh parameter kualitas air yang masih menunjang rumput laut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di Perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone maka ditarik kesimpulan bahwa :

1. Jarak tanam terhadap pertumbuhan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Jarak tanam 25 cm lebih cepat bertambah bobotnya dibandingkan dengan jarak 15 cm dan 20 cm.
2. Jarak tanam terhadap produksi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di perairan Desa Ujunge Kecamatan Tonra Kabupaten Bone. Produksi rumput laut, jarak tanam 25 cm lebih tinggi produksinya dibanding dengan jarak 15 cm dan 20 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadirdja, J., A. Zatnika., Purwoto dan S. Itini. 2006. Rumput laut, Pembudidayaan, Pengelolaan dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial. Penebar Swadaya Jakarta.
- Effendi I. 1997. Analisis Data Pertumbuhan Rumput Laut. IPB. Bogor : Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Murdinah, M. D. Erlina, Th. D. Suryaningrum, A. H. Purnomo, U. Rahayu, Y. Sudrajat, dan Rusli. 2002. Riset ekstraksi karaginan skala semi komersial. Laporan tahunan pusat riset pengolahan produk dan sosial ekonomi kelautan dan perikanan. Jakarta. 19 pp
- Patajai, R.S. 2007 *Pertumbuhan Produksi dan Kualitas Rumput Laut Kappaphycus alvarezii (Doty) pada Berbagai Habitat Budidaya yang Berbeda*. Disertai. Dipublikasikan Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Utojo, A. Mansyur, B. Pantjara, A.M. Pirzan, dan Hasnawati. 2007. Kondisi Lingkungan Perairan Teluk Mallasora yang Layak Untuk Lokasi Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma sp.*). J. Ris. Akua. Vol. 2: 243-255

Widiastuti, I.M. 2011. Produksi *Gracillaria verrucosa* yang dibudidayakan di tambak dengan berat bibit dan jarak tanam yang berbeda. J. Agrisains 12 (1) : 57-62.