



Pengaruh Bobot Bibit Awal yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* dengan Metode Rakit Apung

Khaidir¹, Henky Irawan¹, Rika Wulandari¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH

Kata Kunci:

Bobot bibit awal, Pertumbuhan, Rakit apung.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bobot bibit awal terbaik dalam budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* metode Rakit Apung. Penelitian ini dilakukan selama 52 hari, terhitung pada bulan Mei sampai Juni 2021, di Desa Berakit Kepulauan Riau. Metode yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan, Perlakuan A (Bobot bibit 50 g), Perlakuan B (Bobot bibit 100 g) dan Perlakuan C (Bobot bibit 150 g). Hasil Penelitian setelah di uji statistic sidik ragam ANOVA, pengaruh Bobot bibit yang berbeda terhadap laju pertumbuhan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Menggunakan metode Rakit apung menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan rumput laut ($P < 0,05$). Hasil yang didapatkan pada parameter Bobot Mutlak (g) Perlakuan 50 g ($263,71 \pm 26,25$ g), B ($414,94 \pm 14,51$ g) dan C ($512,59 \pm 32,88$ g). Pertumbuhan Mutlak (g) Perlakuan A ($213,70 \pm 26,25$ g), B ($314,95 \pm 14,51$ g) dan C ($407,78 \pm 31,69$ g). Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Perlakuan A ($5,09 \pm 0,62$ %/hari), B ($7,50 \pm 0,35$ %/hari) dan C ($8,63 \pm 0,78$ %/hari). Tingkat Kelangsungan Hidup pada perlakuan A, B, dan C Tingkatan 1 dan 2 didapatkan hasil yang sama atau identic ($100 \pm 0,00$).

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email Haidirazazil@gmail.com, henkyirawan.umrah@gmail.com

Effect of Different Initial Seed Weights on the growth rate of *Kappaphycus alvarezii* seaweed using the stratified bottom-off method

Khaidir¹, Henky Irawan¹, Rika Wulandari¹

¹Department of Aquaculture, Faculty of Marine Science and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO

Keywords

Initial seedling weight, growth, floating raft.

ABSTRACT

This study aimed to determine the best initial seedling weight in *Kappaphycus alvarezii* seaweed cultivation using the floating raft. This research was conducted for 52 days, starting from May to June 2021, in Berakit Village, Riau Islands. The method used was Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replications, Treatment A (Seed weight 50 g), Treatment B (Seed weight 100 g) and Treatment C (Seed weight 150 g). The results of the study after the statistical test of variance ANOVA, the effect of different seed weights on the growth rate of *Kappaphycus alvarezii* seaweed Using the floating raft method showed significantly different results on the growth rate of seaweed ($P < 0,05$). The results obtained were Absolute Weight (g) Treatment 50 g (263.71 ± 26.25 g), B (414.94 ± 14.51 g) and C (512.59 ± 32.88 g). Absolute Growth (g) Treatments A (213.70 ± 26.25 g), B (314.95 ± 14.51 g) and C (407.78 ± 31.69 g). Specific Growth Rate (%) Treatment A (5.09 ± 0.62 %/day), B (7.50 ± 0.35 %/day) and C (8.63 ± 0.78 %/day). Survival rates in treatments A, B, and C Levels 1 and 2 obtained the same or identical results ($100 \pm 0,00$).

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: Haidirazazil@gmail.com, henkyirawan.umrah@gmail.com

PENDAHULUAN



Kappaphycus alvarezii merupakan komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia karna memiliki kandungan keragenan yang banyak dimanfaatkan dalam industri makanan, pasta, farmasi, dan industri lainnya seperti industri tekstil, kertas, fotografi, kosmetik, pengalengan ikan dan ternak sejak abad ke – 17 di benua Asia dan Eropa (Costa *et al.*, 2018). Produksi rumput laut di Kepulauan Riau mengalami peningkatan setiap tahunnya Menurut data (KKP, 2019) jumlah produksi rumput laut sebanyak 3.504ton pada tahun 2018 dan pada tahun 2019 meningkat sebanyak 1.307ton dengan jumlah 4.811ton. Hal ini menunjukkan budi daya rumput laut memiliki potensi untuk dibudidayakan secara berkelanjutan.

Metode dalam budi daya rumput laut merupakan faktor penting untuk pertumbuhan yang optimal, oleh karena itu untuk meningkatkan pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* dapat menggunakan metode rakit apung. Metode rakit apung merupakan metode yang dapat dilakukan oleh pembudi daya rumput laut dengan menggunakan rakit yang terbuat dari bambu/paralon. Metode ini cocok untuk digunakan pada perairan berkarang, dan perairan yang bergelombang. Menurut (Aslan, 2011) perlu penerapan rakit apung yang lebih efisien.

Selain metode penanaman, berat bibit awal juga menjadi faktor penting untuk menunjang pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii*. Menurut (Ismariani, 2015) menyatakan bahwa penggunaan berat bibit awal sangat berpengaruh terhadap Pertumbuhan Rumput Laut hal ini dikarenakan Semakin besar bibit rumput laut maka semakin tinggi pertumbuhannya. Pada umumnya para pembudi daya menggunakan bobot awal sebanyak 100 g di mana bobot awal ini sejalan dengan pendapat (Kurniawan *et al.*, 2018) yang mengatakan bibit awal yang lebih besar akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan berat bibit yang lebih kecil. Sedangkan menurut (Muslim, 2018) bobot bibit awal yang lebih kecil Menghasilkan lebih baik pertumbuhannya karena dengan berat bibit yang lebih kecil pertumbuhan thallus dapat memperoleh nutrisi dan cahaya matahari yang relatif lebih besar. Berdasarkan fenomena di atas maka pentingnya dilakukan penelitian yang berkaitan tentang pengaruh bobot bibit awal yang berbeda terhadap laju pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* dengan metode rakit apung.

BAHAN DAN METODE

Rumput laut yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. Bibit rumput laut yang diperoleh di Pulau Jaga Kecamatan Moro Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau sebanyak 7,5 kg bibit dalam ke adaan segar. Penelitian ini menggunakan metode dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan menggunakan 3 perlakuan 3 ulangan yang dimana perlakuan ini sebagai berikut :

- Perlakuan A: Bobot Bibit Awal 50 g
- Perlakuan B: Bobot Bibit Awal 100 g
- Perlakuan C: Bobot Bibit Awal 150 g



Pemilihan Lokasi

Pemilihan Lokasi Budi daya Rumput Laut *K. alvarezii* ini perlu mempertimbangkan lokasi pesisir pantai, Bukan merupakan alur pelayaran kapal, Tidak tercemar sampah industry, Limbah rumah tangga dan limbah lainnya yang dapat meningkatkan kekeruhan air laut, dan pada akhirnya akan menurunkan daya dukung lingkungan terhadap perkembangan rumput laut tersebut (Utojo *et al.*, 2007).

Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan pada penelitian ini terbuat dari paralon ukuran 2 inci kemudian paralon dihubungkan setiap sudut dengan menggunakan elbow hingga membentuk persegi empat (rakit) dengan ukuran 80 x 80 cm. Kemudian Bibit diikat menggunakan tali raffia dan diletakan pada tali pe 4mm sebagai tali utama dengan menggunakan kabel ties sebagai penyambung tali utama dengan bibit, kemudian diletakan pada ± 50 m dari bibir pantai dengan kedalaman perairan ± 3 m pada surut terendah.

Persiapan Bibit

Bibit rumput laut didapat dari pulau Jaga, kabupaten Karimun sebanyak 10 kg lalu diaklimatisasi selama 3 hari, sesudah aklimatisasi terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran-kotoran atau organisme penempel. Kondisi rumput laut Jenis *K. alvarezii* varian hijau yang dipilih adalah yang muda, segar, bersih serta bebas dari hama lainnya. Setelah itu, ditimbang dengan berat awal 50, 100, 150 g/ikat dengan jarak tanam 25 cm. Penanaman dilakukan pada pagi hari saat cuaca teduh. Dengan kondisi dasar perairan lokasi penelitian adalah pasir kasar.

Pemeliharaan

Melakukan perawatan atau pengendalian rutin rumput laut dengan membersihkan tali ris dan peralatan lainnya dari lumut atau hama yang menempel dan mengontrol kualitas air. Pengambilan sampel sebanyak 7 kali dari M0 hingga M6. Pemanenan dilakukan pada hari ke 42 sesuai dengan percobaan untuk mengetahui pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii*.

Parameter Penelitian

Data yang diamati ditabulasi untuk diolah, dan data tersebut berupa data primer dan data tambahan. Data primer adalah data yang diperoleh dari perkembangan pertumbuhan rumput laut, yaitu laju pertumbuhan harian dan data tambahan meliputi kualitas air meliputi salinitas, suhu, pH dan oksigen terlarut.

1. Bobot Mutlak

Bobot mutlak rumput laut *K.alvarezii* peroleh dari pengukuran bobot rata-rata rumput laut pada pengamatan akhir penelitan.

2. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak didapatkan dari pengukuran awal hingga akhir setiap perlakuan A, B, dan C selama 42 hari dengan rumus :

$$G = Wt - W0$$

Keterangan :

G :Pertumbuhan mutlak rata-rata (g)



Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X

Wt :Rata-rata bibit pada akhir penelitian(g)

Wo :Rata-rata bibit pada awal penelitian (g)

3. Laju Pertumbuhan Harian/spesifik

Laju pertumbuhan spesifik diukur setiap selang waktu tujuh hari sekali, selama 42 hari, terhitung enam kali penyamplingan hingga akhir penelitian. Untuk menghitung LPS digunakan rumus persamaan (Zonneveld, 1991).

$$LPS = [(Wt/Wo)^{1/t} - 1] \times 100\%$$

Keterangan :

LPS :Laju pertumbuhan spesifik (%)

Wt :Bobot pada waktu t (g)

Wo :Bobot pada awal penelitian (g)

T :Jumlah hari pengamatan (hari)

4. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup diperoleh dari perhitungan berapa persen rumput laut yang hidup pada diakhir penelitian. Tingkat kelangsungan hidup dilakukan dengan menghitung rumput laut yang hidup di awal penelitian (N0) dan rumput laut yang hidup diakhir penelitian (Nt). Perhitungan ini dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus.

$$SR = Nt/N_0 \times 100 \%$$

Keterangan:

SR :Tingkat kelulus hidup (%)

Nt :Jumlah rumput laut yang hidup selama pemeliharaan pada waktu akhir

No :Jumlah rumput laut pada awal pemeliharaan

5. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi salinitas, suhu, pH dan DO yang diukur 7 hari sekali dengan menggunakan alat ukur multimeter dan refraktometer. Menurut SNI 7572.2 (2010), pemeliharaan bibit rumput laut yang baik dilakukan pada parameter lingkungan salinitas 30 – 33 (ppt), suhu (28 – 32 °C), pH 7,5 – 8,5.220294.

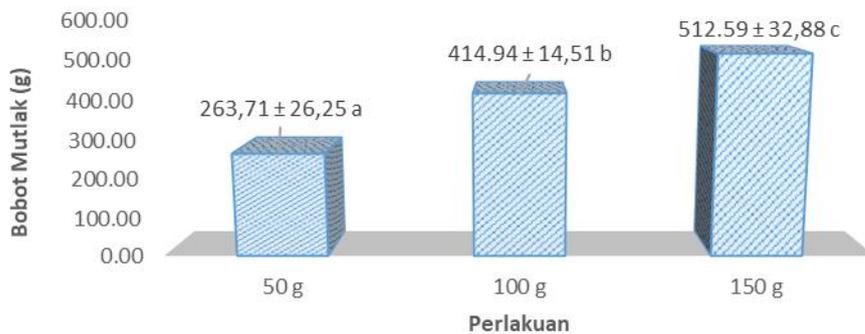
6. Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam uji F (ANOVA) yang bertujuan untuk melihat apakah data berpengaruh secara signifikan atau tidak. Dengan cara perhitungan dari program aplikasi JASP kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey jika berpengaruh secara signifikan dengan taraf kepercayaan 95%, dan data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Sedangkan parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL

Pertumbuhan Mutlak

Hasil parameter pertumbuhan bobot mutlak pada bibit rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bobot Mutlak rumput laut *K. alvarezii* varian hijau dengan metode rakit apung (Keterangan: Perlakuan A: 50 g, B: 100 g, C:150 g)

Gambar 1. Menjelaskan rata – rata laju bobot mutlak rumput laut *K. alvarezii* selama penelitian pada setiap perlakuan 50 g, 100 g, dan 150 g. Nilai rata rata pertumbuhan bobot mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan bobot bibit 150 g ($512,59 \pm 32,88$ g) diikuti perlakuan 100 g ($414,94 \pm 14,51$ g), dan perlakuan 50 g ($263,71 \pm 26,25$ g). Hasil analisis secara statistik menggunakan uji sidik ragam ANOVA, menunjukkan hasil yang berbeda nyata di mana $P < 0,05$ maka dilanjutkan uji lanjut Tukey. Berdasarkan hasil uji lanjut Tukey perlakuan 150 g merupakan perlakuan tertinggi terhadap bobot mutlak. Perlakuan 150 g ($512,59 \pm 32,88$ g) berbeda nyata terhadap perlakuan 100 g ($414,94 \pm 14,51$ g), dan 50 g ($263,71 \pm 26,25$ g). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perlakuan 150 g adalah perlakuan yang terbaik.

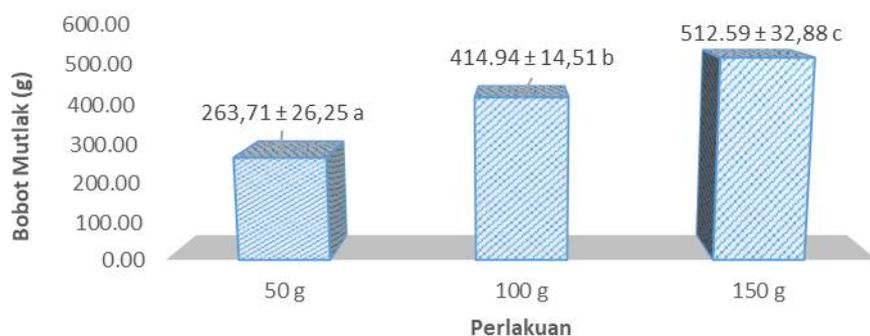
Pertumbuhan Mutlak

Hasil parameter pertumbuhan mutlak pada rumput laut *Kappaphycus alvaezii* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan mutlak rumput laut *K. alvarezii* varian hijau

Hasil parameter pertumbuhan bobot mutlak pada bibit rumput laut *Kappaphycus alvaezii* dapat dilihat pada Gambar 2.

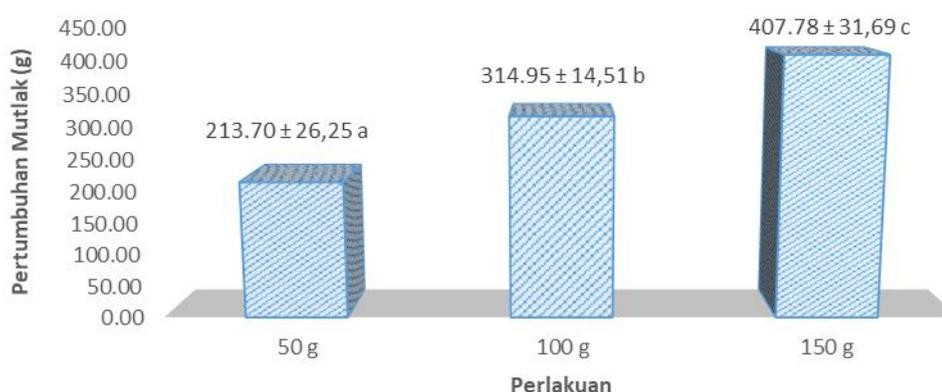


Gambar 3. Bobot Mutlak rumput laut *K. alvarezii* varian hijau dengan metode rakit apung (Keterangan: Perlakuan A: 50 g, B: 100 g, C:150 g)

Gambar 3 menjelaskan rata – rata laju bobot mutlak rumput laut *K. alvarezii* selama penelitian pada setiap perlakuan 50 g, 100 g, dan 150 g. Nilai rata rata pertumbuhan bobot mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan bobot bibit 150 g ($512,59 \pm 32,88$ g) diikuti perlakuan 100 g ($414,94 \pm 14,51$ g), dan perlakuan 50 g ($263,71 \pm 26,25$ g). Hasil analisis secara statistik menggunakan uji sidik ragam ANOVA, menunjukkan hasil yang berbeda nyata di mana $P < 0,05$ maka dilanjutkan uji lanjut Tukey. Berdasarkan hasil uji lanjut Tukey perlakuan 150 g merupakan perlakuan tertinggi terhadap bobot mutlak. Perlakuan 150 g ($512,59 \pm 32,88$ g) berbeda nyata terhadap perlakuan 100 g ($414,94 \pm 14,51$ g), dan 50 g ($263,71 \pm 26,25$ g). Oleh karena itu, dapat di simpulkan bahwa perlakuan 150 g adalah perlakuan yang terbaik.

Pertumbuhan Mutlak

Hasil parameter pertumbuhan mutlak pada rumput laut *Kappaphycus alvaezii* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan mutlak rumput laut *K. alvarezii* varian hijau dengan metode rakit apung (Keterangan: Perlakuan A: 50 g, B: 100 g, C: 150 g)

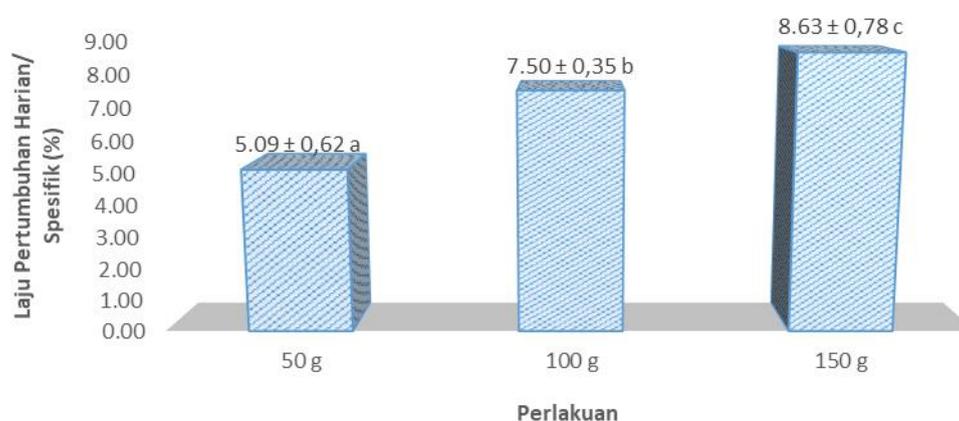
Gambar 2. Menjelaskan rata - rata laju pertumbuhan bobot mutlak rumput laut *K. alvarezii* sealama penelitian pada setiap perlakuan 50 g, 100 g dan 150 g. Nilai rata rata



Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X
pertumbuhan bobot mutlak tertinggi yang didapatkan pada perlakuan bobot bibit 150 g ($407,78 \pm 31,60$ g) diikuti perlakuan 100 g ($314,95 \pm 14,51$ g) dan perlakuan 50 g ($213,70 \pm 26,25$ g). Hasil analisis secara statistik menggunakan uji ragam sidik ANOVA, menunjukkan hasil yang berbeda nyata di mana $P < 0,05$ maka dari itu perlu dilanjutkan uji lanjut Tukey. Hasil uji lanjut Tukey menunjukkan perlakuan 150 g merupakan perlakuan tertinggi terhadap pertumbuhan mutlak. Perlakuan 150 g ($407,78 \pm 31,60$ g) berbeda nyata terhadap perlakuan 100 g ($314,95 \pm 14,51$ g) dan 50 g ($213,70 \pm 26,25$ g). Maka dapat disimpulkan perlakuan 150 merupakan perlakuan yang terbaik.

Laju Pertumbuhan Harian (SGR)

Hasil parameter pertumbuhan harian pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dapat dilihat pada Gambar 3.

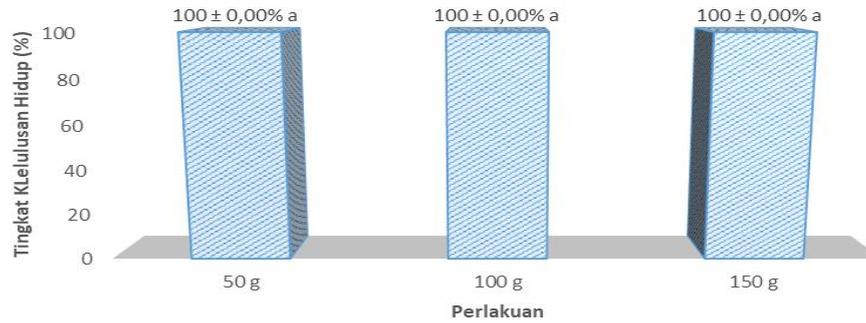


Gambar 3. Laju pertumbuhan harian rumput laut *K. alvarezii* varian hijau metode rakit apung (keterangan: Perlakuan A: 50 g, B: 100 g, C: 150 g)

Gambar 3. Menjelaskan rata – rata laju pertumbuhan harian rumput laut *K. alvarezii* selama penelitian pada setiap perlakuan 50 g, 100 g dan 150 g. Nilai rata – rata laju pertumbuhan harian tertinggi didapatkan pada perlakuan 150 g ($8,63 \pm 0,78$ % /hari), diikuti perlakuan 100 g ($7,50 \pm 0,35$ % /hari) dan 50 g ($5,09 \pm 0,62$ % /hari). Hasil analisis secara statistik menggunakan uji sidik ragam ANOVA, Parameter pertumbuhan harian bibit rumput laut *K. Alvarezii* menunjukkan hasil berbeda nyata dimana $P < 0,05$. Maka dari itu perlu dilakukan uji lanjut Tukey. Berdasarkan uji lanjut Tukey perlakuan 150 g merupakan perlakuan tertinggi. Perlakuan 150 g ($8,63 \pm 0,78$ % /hari), berbeda nyata terhadap Perlakuan 100 g ($7,50 \pm 0,35$ % /hari), dan perlakuan 50 g ($5,09 \pm 0,62$ % /hari). Maka dapat disimpulkan perlakuan 150 merupakan perlakuan terbaik terhadap laju pertumbuhan harian.

Kelangsungan Hidup (SR)

Hasil parameter kelangsungan hidup (SR) pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat kelangsungan hidup (SR) rumput laut *K. alvarezii* varian Hijau metode rakit apung (Keterangan: Perlakuan A: bobot 50 g, B: bobot 100 g, dan C: bobot 150 g).

Gambar 4. Menjelaskan tingkat kelangsungan hidup rumput laut *K. alvarezii* selama penekitian pada setiap perlakuan 50 g, 100 g dan 150 g. Nilai rata – rata tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan 50 g ($100 \pm 0,00$), 100 g ($100 \pm 0,00$) dan 150 g ($100 \pm 0,00$). Hasil statistik mennggunakan deskriptiv pada setiap perlakuan menunjukkan hasil Identic di mana tidak ada perbedaan pada tiap perlakuan 50 g, 100 g dan 150 g.

Kualitas Air

Data rata-rata kualitas air pada penelitian selama 52 hari disajikan dalam pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Pengukuran kualitas air.

Nno	parameter	Nilai	Standar	Sumber
1	Salinitas	29-31 ppt	28 – 34 ppt	BSNI 7572.2 (2010)
2	Suhu	28-29 °C	26 – 32 °C	BSNI 7572.2 (2010)
3	pH	7.0-7.7	7.0– 8.5	BSNI 7572.2 (2010)
4	Oksigen terlarut	6.4-7.6 ppm	Minimal 6 ppm	BSNI 7572.2 (2010)

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian cukup mendukung untuk kehidupan rumput laut karena sesuai standar nasional indonesia SNI 7572.2 (2010) sehingga kualitas air media pemeliharaan berada dalam kisaran optimal untuk pemeliharaan rumput laut *Kappaphycus alvarezii*.

PEMBAHASAN

Bobot mutlak merupakan bobot biomasa akhir selama masa penelitian, bobot bibit rumput laut *K. alvarezii* terbaik selama masa penelitian didapatkan pada perlakuan 150 g. Salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan bobot mutlak ialah penanaman dengan bobot bibit awal yang sesuai. Menurut (Hartono *et al.*, 2015) sebaiknya bobot bibit rumput laut yang digunakan pada saat penanaman dengan berat 50 – 150 g, karena bobot bibit dengan berat 50 – 150 g memiliki thallus yang muda, kuat, dan mudah diikat sehingga



Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X

bibit mampu bertahan terhadap hempasan ombak dan tumbuh berkembang dengan cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Arjuni *et al.*, 2018) bobot bibit awal yang terlalu kecil akan mengakibatkan kerontokan pada thalus ataupun terbawa ombak. pemotongan pada bagian thallus juga memengaruhi pertumbuhan rumput laut. Menurut (Pong Asak, 2016) bagian ujung dan tengah thallus memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan thallus yang bagian pangkal. Pemotongan thallus dilakukan pada bagian ujung rumput laut, sehingga didapatkan thallus yang masih muda sehingga menghasilkan percabangan yang lebih banyak. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Pong Masak, 2015) dengan metode setek diketahui bahwa Panjang stek yang optimal untuk *G. Verrucose* adalah 7 – 9 cm.

Pertumbuhan mutlak merupakan selisih antara bobot akhir penelitian dengan bobot awal penelitian. Selama masa penelitian bobot bibit rumput laut *K. alvarezii* dengan bobot bibit awal yang berbeda dapat memberikan hasil berbedanya. Hasil parameter bobot mutlak dapat dilihat pada gambar 2. Menurut (Subarno *et al.*, 2018). Bobot bibit yang lebih besar dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi dikarenakan pertumbuhan thallus yang lebih banyak dibandingkan bobot bibit yang lebih kecil. Pendapat ini didukung dari hasil penelitian (Julia *et al.*, 2018) yang menyatakan bobot 150 g memberikan pengaruh nyata dengan hasil 733 g dibandingkan bobot bibit 50 g dengan hasil terendah 627 g. Selain pengaruh bobot pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* juga dipengaruhi oleh faktor metode penanaman. Metode penanaman dengan menggunakan rakit apung memperoleh kecepatan arus dan intensitas cahaya matahari lebih besar dibandingkan metode lainnya. Menurut (Sasmitamihardja dan siregar, 1996; Nio Song Ai, 2012) energi cahaya matahari diserap oleh thalus kemudian diubah menjadi energi kimia oleh pigmen fotosintesis yang terdapat pada membran interna atau tilakoid. Klorofil dan karotenoid merupakan Pigmen utama yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis.

Laju pertumbuhan harian merupakan tingkat persentase dari pertumbuhan rumput laut selama 42 hari masa penelitian. Bobot bibit yang berbeda pada setiap perlakuan memberikan hasil yang berbeda nyata. Hasil parameter Laju pertumbuhan harian dapat dilihat pada gambar 3. Nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan 150 g dari setiap parameter maka dapat disimpulkan bahwa Laju pertumbuhan harian pada bobot bibit yang lebih besar menghasilkan pertumbuhan harian yang lebih baik di mana pada perlakuan 150 g memperoleh penambahan laju spesifik 8,63/hari atau di atas 3%. Hal ini sejalan dengan pendapat (Erpin *et al.*, 2013) yang menyatakan apabila kegiatan budi daya rumput laut memperoleh penambahan laju spesifik di atas 3% maka dapat dikatakan kegiatan budi daya rumput laut menguntungkan. Sedangkan lama proses pemanenan menurut (Pongarrang *et al.*, 2013) tergantung metode penanaman dan pengontrolan terhitung saat bibit awal ditanam. Menurut (Rama *et al.*, 2018) masa pemanenan rumput laut yang efektif selama 35 hari masa pemeliharaan.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan hasil dari bobot rumput laut yang hidup pada masa akhir penelitian dikurangi bobot rumput laut yang mati selama 42 hari masa penelitian. Pada gambar 4 menunjukkan hasil yang identik pada setiap perlakuan. Salah satu faktor yang memengaruhi yaitu waktu penanaman yang tepat. Waktu penanaman menentukan dalam menunjang pertumbuhan rumput laut. Hal ini sejalan dengan pendapat (Amin *et al.*, 2002; Subarno *et al.*, 2018) masa pemeliharaan budi daya rumput laut selama empat priode musim tanam untuk semua metode tanam, yaitu priode penanaman pada Bulan Oktober – November diikuti dengan priode penanaman Juni – Juli dan priode penanaman April – Mei.



Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X

Parameter kualitas air yang memengaruhi rumput laut adalah suhu, salinitas, pH, dan DO. Parameter kualitas air yang didapat selama proses penelitian berlangsung, yaitu salinitas 29 ppt – 31 ppt, suhu 28°C – 29°C, pH 7.0 – 7.1, dan DO 6.4 ppm – 7.6 ppm. Berdasarkan hasil pengukuran selama proses penelitian maka masih dapat dikatakan layak untuk pemeliharaan rumput laut *K. alvarezii*. Salinitas yang didapatkan selama proses penelitian berkisar 29 – 31 ppt. Pengukuran salinitas pada penelitian ini sesuai dengan baku mutu (BSNI 7552.2 2010). Menurut (Tri Wijayanto *et al.*, 2011) pemeliharaan rumput laut pada suhu 30°C merupakan suhu terbaik untuk budi daya rumput laut.

Derajat kesamaan atau lebih dikenal dengan istilah pH (pulsane negative H) yang artinya logaritma dari kepekatan ion – ion H (hidrogen) yang terlepas dalam satu cairan. Kadar air dengan kadar asam kuat akan mengakibatkan logam berat seperti aluminium mempunyai mobilitas yang meningkat dan logam ini bersifat toksik maka dapat mengancam kehidupan biota, sedangkan keseimbangan amonium dan ammonia akan terganggu apabila pH air terlalu basa. Menurut (S Muslimin *et al.*, 2018) pertumbuhan rumput laut diketahui sangat baik pertumbuhan nya pada pH normal air laut, yaitu antara 7.0 – 8.5. Hasil pengukuran pH pada parameter ini adalah 7.0 – 7.1. Hasil pada penelitian ini dapat dikatakan optimal untuk pemeliharaan rumput laut sesuai dengan standar (BSNI 7572.2 2010).

DO merupakan parameter kualitas air yang sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme yang terjadi di dalam sel khususnya proses produksi energi seluler, Menurut (Astriana *et al.*, 2019) proses transpor pada sel akan terputus apabila sel kekurangan oksigen sehingga mengakibatkan energi tidak dapat dihasilkan. Nilai DO yang diperoleh selama proses penelitian, yaitu berkisar antara 6.4 – 7 ppm, hasil pengukuran menunjukkan budi daya rumput laut tergolong optimal serta sesuai dengan baku mutu (BSNI 7572.2 2010).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang berjudul pengaruh bobot bibit yang berbeda terhadap laju pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* dengan metode rakit apung adalah Bobot bibit awal yang berbeda memberikan hasil berpengaruh nyata ($P < 0,05$). Bobot bibit 150 g merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* dengan metode Rakit Apung.

DAFTAR PUSTAKA

- Astriana, B.H., Lestari, D.P., Junaidi, J., Marzuki, M. 2019. Pengaruh Kedalaman Penanaman Terhadap Pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii* Hasil Kultur Jaringan di Perairan Desa Seriwe, Lombok Timur. *Jurnal Perikanan*. 9(1): 17 – 19.
- Arjuni, Andy., Nunik Cokrowati, Rusman. 2018. Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Hasil Kultur Jaringan. *Budidaya Perairan Universitas Mataram*.
- Erpin, Abdul Rahman, Ruslaini. 2013. Pengaruh Umur Panen Dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Karagenan Rumput Laut *Euceuma spinosum* Menggunakan Metode *Long line*. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 03 (12): 156 - 163



- Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X
- Fernando, Henry Irawan, Rika wulandari. 2021. Pengaruh jarak tanam terhadap laju pertumbuhan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan metode lepas dasar. Intek Akuakultur.
- Hartono, Mudeng.J.D., Mondoringin. L.J. 2015. Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* yang di Kultur Menggunakan Dua Jenis Tali Ris dengan Kondisi Berbeda. Program Study Budidaya Perairan FPIK Unstrat Manado. Jurnal Budidaya Perairan, 3(1): 35 – 42.
- Ismariani, B.S. 2015. Pertumbuhan Bibit Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* hasil Kultur Jaringan di Balai Perikanan Budidaya Rumput Laut (BPBL) Lombok dengan Berat Bibit Yang Berbeda. Skripsi. Budidaya Perairan Universitas Mataram.
- Julia, A.U., Ruma Maria, T.L., Andriani Ninda, M. 2018. Pengaruh Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Produktifitas Rumput Laut *Eucheuma Spinosum* Di Pantai Air Cina, Desa Tablolong, Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang. Vol. 15. No 3. Hal 88 – 96.
- Kushartono, E.W., Suryono., Setiyaningrum, M.R.E., 2009. Aplikasi Perbedaan Komposisi N.P dan K pada Budidaya Eucheuma Cattoni di Perairan Teluk Awur, Jepara. Jurnal Ilmu Kelautan, 14 (3): 164-169.
- KKP. 2019. Kelautan Dan Perikanan Dalam Angka. Kementrian Kelautan Dan Perikanan.
- Muslimin, S., Nelly H, Sarira, Petrus R, Pong-Masak. 2018. Pengaruh Bobot Bibit Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Gelidium corneum*. Semnaskan-UGM XV | Budidaya Perikanan B (BB-11). Hal 45-52.
- Pong-Masak, P.R. 2015. Penentuan “cut off” seleksi varietas untuk produksi bibit unggul rumput laut *Gracilaria verrucosa* cepat tumbuh. Dalam Prosiding Seminar Tahunan X Hasil Penelitian Kelautan dan Perikanan (P. GN-17). Yogyakarta, Indonesia: Universitas Gadjja Mada.
- Pong-Masak, P.R. 2016. Pengembangan Teknologi Peremajaan Bibit Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* Dengan Metode Stek.25 hal.
- Pongarrang, D., Rahman A, Iba W. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Menggunakan Metode Vertikultur. Jurnal Mina Laut Indonesia, 3(12), 94 – 112.
- Rama, La Ode M.A., Wa Iba, Abdul R.N, Armin Yusnaeni. 2018. Seaweed Cultivation of Micropropagated *Kappaphycus alvarezii* in 30 Regency, South East Sulawesi. IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci. 175012219.
- Subarno, Arif., Rahmat Sofyan Patadjai, Abdul Rahman, Agus Kurnia. 2018. Pengaruh Bobot Bibit Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* Menggunakan Metode Long line Ditambak. Medis asakustika Vol.3, No.2. 607 – 616.
- Yusup, Silfi., Ma’ruf Kasim, Abdul M.B. 2017. Pengaruh Bobot Awl Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Keragenan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Yang terserang Epifit dalam Rakit Jaring Apung. Media Akuatika, Vol.2, No.4, Hal 509 – 518.
- Sugiarto, Hilman Qisthi. 2011. Wilayah Budidaya Rumput Laut Di Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandenglang. Skripsi. Fmipa. Universitas Indonesia. Depok.
- Utojo, Mansur., A. Pantjara, B. Pirzan, A.M, Hasnawati. 2007. Kondisi Lingkungan Perairan Teluk Mallasora yang Layak untuk Lokasi Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma* sp).J.Ris. Akua. Vol, 2: 243 – 255.



- Akuakultur. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2017. E-ISSN 2579-6291. Halaman X-X
- SNI [Standar Nasional Indonesia]. 2010. Produksi Rumput Laut Kotoni (*Eucheuma Cottonii*) – Bagian 2: Metode *Longline*. BSNI 7572.2 2010.
- Sapitri, A.R., Cokrowati N, Rusman. 2016. Pertumbuhan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Hasil Kultur Jaringan Pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Depik*, 5(1): 12-18
- Wibowo, I.S., Santosa G.W, Djunaidi A. 2020. Metode Lepas Dasar dengan Net Bag Pada Pertumbuhan *Kappaphycus alvarezii*, Doty ex Silva (Florideophyceae: Solieriaceae). *Journal of Marine Research* Vol 9, No.1: 49-54
- Widiastuti, I.M. 2011. Produksi *Gracilaria verrucosa* yang Dibudidayakan di Tambak dengan Bibit dan Jarak Tanam yang Berbeda. *J. Agribisnis* 12 (1): 57-62
- Zonneveld, N., Huisman EA, Boon JH. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.