

Studi Pertumbuhan Juvenil Abalon (*Haliotis asinina*) yang Dipelihara Bersama Spons yang Berbeda

[Study on the Growth of Juvenile Abalone (*Haliotis asinina*) Reared with Different Sponges]

Wa Ode Safitri¹⁾, Irwan J. Effendy²⁾, Baru Sadarun³⁾, Laode M. Aslan⁴⁾, Muhammad Idris⁵⁾, Abdul Rahman⁶⁾ dan Abdul M. Balubi⁷⁾

¹ Mahasiswa Budidaya Perairan Konsentrasi Abalone

^{2,3,4,5,6,7} Dosen Program Studi Budidaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo

Jl. HAE Mokodompit Kampus Bumi Tridharma, Anduonohu, Kendari 93232

¹E-mail: waodesafitri@yahoo.co.id

²E-mail: ijeefendy69@yahoo.com

⁴E-mail: aslaod1966@gmail.com

⁵E-mail: idrisbojosa@yahoo.co.id

⁷E-mail: ilmibahrain02@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan juvenil abalon *Haliotis asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda (*Stylotella aurantium*, *Halichondria panicea*, *Callyspongia aerizusa*). Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan menggunakan sistem IMTA (*Integrated Multi Tropic Akuakultur*). Sebanyak 90 ekor juvenil abalon dimasukkan kedalam keranjang plastik masing-masing 10 ekor, di tempatkan dalam kolam IMTA dipelihara bersama spons. Sebuah penelitian dengan tiga perlakuan (A= *Halichondria panicea*), (B= *Stylotella aurantium*), (C= *Callyspongia aerizusa*) dengan 3 kelompok, kelompok 1 = (ukuran 34-37 cm), kelompok 2 = (ukuran 38-41 cm), kelompok 3 = (ukuran 32-35). Hasil penelitian menunjukkan studi pertumbuhan juvenile abalone *H. asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda memberikan respon yang tidak berbeda nyata antara perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan rata-rata pertambahan panjang cangkang dan bobot tubuh tertinggi terdapat pada perlakuan C yaitu abalon yang di pelihara bersama spons *Callyspongia aerizusa*.

Kata Kunci : IMTA, Juvenil Abalon (*Haliotis asinina*), Spons Berbeda dan Pertumbuhan

Abstract

This research was conducted to determine the growth rate of juvenile abalone *Haliotis asinina* maintained with different sponges (*Stylotella aurantium*, *Halichondria panicea*, *Callyspongia aerizusa*). This study was conducted for two months under IMTA (*Integrated Multi-Tropic Aquaculture*) system. A total of 90 juvenile of the abalones placed into plastic baskets containing 10 animals per basket, reared under IMTA kept together with sponges. A study with three treatments (A = *Halichondria panicea*), (B = *Stylotella aurantium*), (C = *Callyspongia aerizusa*) with 3 groups, group 1 = (size 34-37 cm), group 2 = (size 38-41 cm), group 3 = (size 32-35). The results showed the growth of juvenile abalone *H. asinina* reared with different sponges were not significantly different was among the treatments. The results showed that the average growth in length and weight of the body was highest in treatment C where the abalones were maintained along with the sponge *Callyspongia aerizusa*.

Keywords: IMTA, Juvenile Abalone (*Haliotis asinina*), Sponges and Growth

1. Pendahuluan

Abalon adalah salah satu komoditas perikanan yang langka dan memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi serta merupakan komoditas baru dalam akuakultur Indonesia yang perlu dikembangkan karena dua hal utama. Pertama, organisme ini memiliki tingkatan trofik yang rendah, yaitu konsumen tingkat pertama (herbivora)

dengan makanan utama rumput laut. Kedua, abalon masih memiliki harga yang tinggi, bahkan merupakan salah satu makanan mewah baik di dalam maupun luar negeri. Disamping itu, menurut Reyes *et al.* (1996) dalam Fahri (2008) abalon memiliki nilai gizi yang cukup tinggi dengan kandungan protein 71,99%; lemak 3,20%; serat 5,60%; abu 11,11% dan kadar air 0,60%, serta cangkangnya mempunyai nilai estetika yang

dapat digunakan untuk perhiasan, pembuatan kancing baju dan berbagai kerajinan lainnya. Beberapa nilai tambah yang dimiliki abalon itu menyebabkan abalon hanya dijumpai di restoran-restoran kelas atas (Sofyan dkk., 2006). Peningkatan kebutuhan dunia terhadap abalon dalam dua dasawarsa terakhir telah memicu perkembangan budidayanya di berbagai negara seperti Jepang, Taiwan, Amerika Serikat dan Australia. Kebutuhan dunia akan bahan makanan dan variasi protein baru menjadi penyebabnya.

Sejalan dengan permintaan abalon yang semakin meningkat, maka salah satu langkah yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan dan menjaga kelestarian abalon adalah dengan cara budidaya. Telah banyak metode budidaya yang dikembangkan untuk abalon seperti sistem budidaya *hatchery*, karamba jaring apung dan juga karamba jaring tancap. Selain itu, data dari *Conservation International* (2011) dalam Asriana (2015) menunjukkan bahwa pada tahun 2008, total produk perikanan dari sektor budidaya telah mencapai 65,6 juta ton atau sekitar 50% dari kebutuhan dunia akan produk-produk perikanan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan budidaya, terutama secara intensif akan terus berkembang.

Dalam suatu budidaya, hal yang sangat diharapkan adalah pertumbuhan yang signifikan dari organisme budidaya itu sendiri. Pemilihan spons didasarkan pada kandungan bioaktif yang dimiliki spons. Spons mengandung senyawa aktif yang persentase keaktifannya lebih besar dibandingkan dengan senyawa-senyawa yang dihasilkan oleh tumbuhan darat (Muniarsih dan Rachmaniar, 1999). Barnes (1990) dalam Suharyanto (2008) menjelaskan bahwa spons mampu menyaring bakteri yang ada di sekitarnya, sebanyak 77% bakteri yang tersaring ini dimanfaatkan untuk makanan dan dicerna secara enzimatis. Rusyana (2011) menyatakan bahwa spons dalam ukuran sedang (10 cm), setiap harinya tidak kurang dari 2640 m³ air keluar masuk melalui tubuhnya dan ternyata dapat memompa air sebanyak 22,5 liter/hari, dengan kecepatan air yang keluar dari oskulum sebesar 8,5 cm/detik.

Barnes dan James (2002) berpendapat bahwa spons termasuk *plankton feeder*. Spons mampu menyaring air dan menyerap zat organik yang larut dalam air laut. Spons berfungsi untuk menyaring partikel-partikel kecil yang ada dalam wadah pemeliharaan sehingga organisme tersebut

dapat memperoleh keuntungan dari pertukaran metabolik. Selain sebagai sumber senyawa bahan alam, spons juga memiliki manfaat yang lain, digunakan sebagai indikator biologi untuk pemantauan pencemaran laut (Amir, 1991). Belum adanya data yang menjelaskan secara pasti tentang bagaimana pertumbuhan abalon yang dipelihara dengan beberapa jenis spons, maka penting untuk dilakukan penelitian tentang studi pertumbuhan juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda yang dipelihara pada sistem IMTA.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari mulai bulan September-Oktober 2016 di *Hatchery* abalon Desa Tapulaga, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. Peralatan yang digunakan selama pengambilan data panjang cangkang adalah jangka sorong sedangkan alat yang digunakan untuk menimbang bobot abalon dan pakan adalah timbangan analitik. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah juvenil abalon (*H. asinina*) dengan panjang cangkang 3,4-4,5 cm sebanyak 90 ekor. Kualitas air selama penelitian dipertahankan pada suhu 30-33°C, salinitas 35-36 ppt, pH 7-8, amonia 0,048-0,28 mg/L, nitrit 0,005 mg/L dan nitrat 0,01-0,015 mg/L.

2.1 Prosedur Penelitian

2.1.1 Tahap Persiapan

2.1.2 Persiapan Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu waring berukuran 1x1x1,25 m sebanyak tiga buah yang ditempatkan dalam kolam, serta keranjang abalon sebanyak 9 buah dengan ukuran 30x23x13 cm. Tahap persiapan ini juga dilakukan dengan mempersiapkan alat ukur kualitas air.

2.1.3 Persiapan Hewan Uji

Abalon yang digunakan sebagai organisme uji terlebih dahulu diaklimatisasi dengan lingkungan perairan tempat penelitian agar organisme uji dapat beradaptasi dengan lingkungan tempat pemeliharaan. Pada tahap ini juga dilakukan

penimbangan pada setiap individu organisme uji dengan menggunakan timbangan analitik untuk memperoleh berat awal. Juvenil yang digunakan merupakan juvenil ukuran 3,4-4,5 cm sebanyak 90 individu, untuk spons yang digunakan sebanyak 12 individu yang terdiri dari tiga spesies yaitu yaitu *Stylorella aurantium*, *Halichondria panacea* dan *Callyspongia aerizusa* dimana masing-masingnya terdiri dari 4 individu, yang diperoleh dari perairan Tapulaga yang juga diaklimatisasi terlebih dahulu dalam lingkungan perairan tempat penelitian.

2.1.4 Persiapan Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *G. arcuata*. Disamping itu, biofilter yang digunakan juga rumput laut jenis *G. arcuata* yang diperoleh dari perairan pulau Bokori Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara.

2.2 Tahap Sistem Operasional

2.2.1 Media Pemeliharaan

Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan diantaranya persiapan wadah pemeliharaan yaitu kolam IMTA, penempatan waring yang telah dirancang sesuai dengan tata letak perlakuan penelitian. Pemeliharaan yang dilakukan dengan menempatkan organisme pada waring yang berada dalam kawasan IMTA. Proses pemeliharaan dari mengikat spons pada waring, menempatkan *G. arcuata* sebagai biofilter. Setelah itu, memasukkan juvenil abalon ke dalam waring yang terlebih dahulu telah di letakkan di dalam keranjang dengan kepadatan 10 individu/keranjang sesuai dengan kelompoknya.

2.2.2 Penebaran Hewan Uji

Persiapan hewan uji yang terlebih dahulu diaklimatisasi, ditebar pada sore hari (pukul 16.00-17.00 WITA) pada wadah pemeliharaan yang telah dipersiapkan.

2.3 Tahap Pemeliharaan

2.3.1 Pengambilan Data

Pemeliharaan dilakukan selama 2 bulan dengan pengambilan data dilakukan setiap 15 hari, setiap hewan uji berupa abalon *H. asinina* pada setiap perlakuan dan kelompok diukur pertumbuhannya dengan cara mengukur panjang cangkang dan menimbang bobot tubuhnya.

2.3.2 Pemberian Pakan

Jenis pakan yang digunakan adalah makro alga jenis (*G. arcuata*) dengan metode pemberian pakan 20 % bobot tubuh. Waktu pemberian pakan dilakukan pada sore hari. Selanjutnya sampling sisa pakan dilakukan setiap 3 hari untuk mengetahui berat pakan yang dikonsumsi oleh organisme yang diteliti.

2.4 Rancangan Percobaan

Dalam penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Ada 3 taraf perlakuan dengan 3 kelompok.

2.4.1 Parameter Yang Diamati

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi pakan, sintasan dan laju pertumbuhan hewan uji (perubahan cangkang dan bobot tubuh), yang dapat dihitung dengan rumus:

2.4.2 Laju Pertumbuhan

Pertumbuhan mutlak akan diukur dengan dua cara (Effendy, 1997) yaitu perhitungan pertumbuhan berdasarkan perubahan cangkang dan perhitungan pertumbuhan berdasarkan perubahan berat tubuh dengan menggunakan rumus :

- Pertumbuhan mutlak berdasarkan perubahan panjang cangkang yaitu:

$$Li = Lt - Lo$$

Dimana : Li = pertumbuhan mutlak panjang rata-rata interval (mm), Lt = panjang rata-rata pada waktu-t (mm) Lo= panjang rata-rata pada awal penelitian (mm)

- Pertumbuhan mutlak berdasarkan perubahan bobot tubuh yaitu :

$$W_i = W_t - W_o$$

Dimana : W_i = Pertumbuhan mutlak bobot tubuh rata-rata interval (g), W_t = Bobot tubuh rata-rata pada waktu-t (g), W_o = Berat tubuh rata-rata pada awal penelitian (g)

2.4.3 Konsumsi Pakan Harian

Konsumsi pakan harian/wadah penelitian dihitung dengan menggunakan rumus yang direkomendasikan oleh Pereira *dkk.*, (2007) sebagai berikut:

$$FC = F_1 - F_2$$

Keterangan: FC = Konsumsi Pakan (g), F_1 = Berat pakan awal (g), F_2 = Berat pakan akhir (g)

Perhitungan konsumsi pakan tiap abalon dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{FC}{N / \text{Day}} \quad (\text{g/abalon/hari})$$

Keterangan: FC = Konsumsi pakan, N = Jumlah abalon, Day = Hari

2.4.5 Sintasan

Sintasan (*survival rate*) adalah perbandingan jumlah organisme yang hidup hingga akhir pemeliharaan dengan jumlah organisme pada awal pemeliharaan. Sintasan atau yang dikenal dengan akan dihitung dengan rumus yang direkomendasikan Wirabakti (2006):

$$SR = (N_t / N_o) \times 100\%$$

Dimana : SR = Sintasan Hewan Uji (%), N_t = Jumlah hewan uji pada akhir penelitian (individu), N_o = Jumlah hewan pada awal penelitian (individu)

2.4.6 Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi suhu, salinitas, pH, amoniak, nitrat dan nitrit.

3. Hasil

3.1 Pertumbuhan

3.1.1 Pertumbuhan Berdasarkan Panjang Cangkang (mm)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 60 hari, pertumbuhan berdasarkan panjang cangkang juvenil abalon *H. asinina* bervariasi untuk setiap perlakuan. Rata-rata pertumbuhan panjang cangkang juvenil abalon dapat dilihat pada Gambar 1. Abalon yang dipelihara bersama spons *Callyspongia aerizusa* menghasilkan rata-rata pertumbuhan panjang cangkang yang lebih tinggi dibandingkan dengan abalon yang dipelihara bersama spons *Stylotella aurantium* maupun abalon yang dipelihara bersama spons *Halichondria panicea*. Setelah dilakukan hasil analisis ragam (ANOVA) rata-rata pertumbuhan panjang cangkang abalon diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

3.1.1 Pertumbuhan Berdasarkan Bobot Tubuh (g)

Berdasarkan hasil penelitian selama 60 hari, pertumbuhan berdasarkan bobot tubuh tertinggi ditunjukkan pada perlakuan C (Abalon dan *Callyspongia aerizusa*) sebesar 1,37 g, kemudian perlakuan B (Abalon dan *Stylotella aurantium*) sebesar 0,67 g diikuti oleh perlakuan A (Abalon dan *Halichondria panicea*) yaitu 0,49 g (Gambar 2).

3.1.2 Konsumsi pakan

Berdasarkan hasil penelitian selama 60 hari nilai konsumsi pakan yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (Abalon dan *Callyspongia aerizusa*) dengan nilai 1.70 gram, kemudian pada perlakuan (Abalon dan *Stylotella aurantium*) dengan nilai 1.66 gram dan yang terendah pada perlakuan A (Abalon dan *Halichondria panicea*) dengan nilai 1.63 gram (Gambar 3).

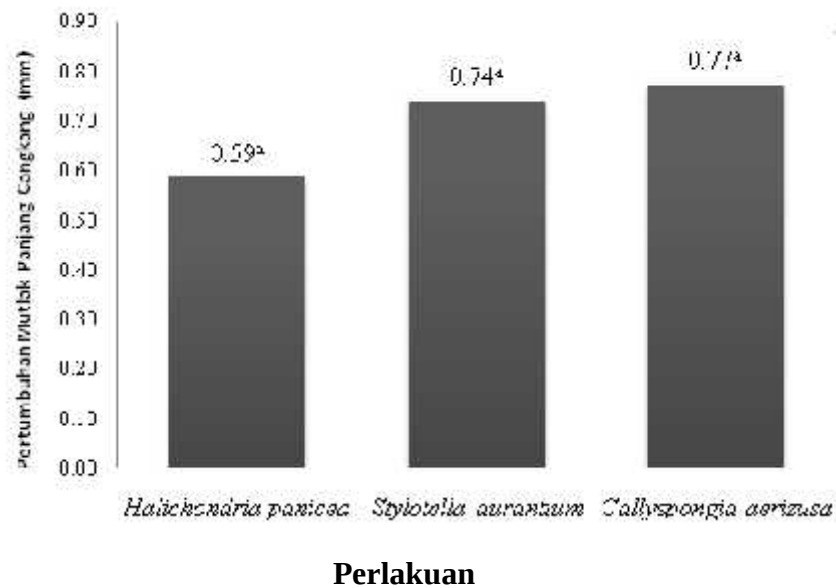
3.1.3 Sintasan

Berdasarkan hasil penelitian selama 60 hari, sintasan abalon tertinggi terdapat pada perlakuan B dan C masing-masing sebesar 90% dan 86%

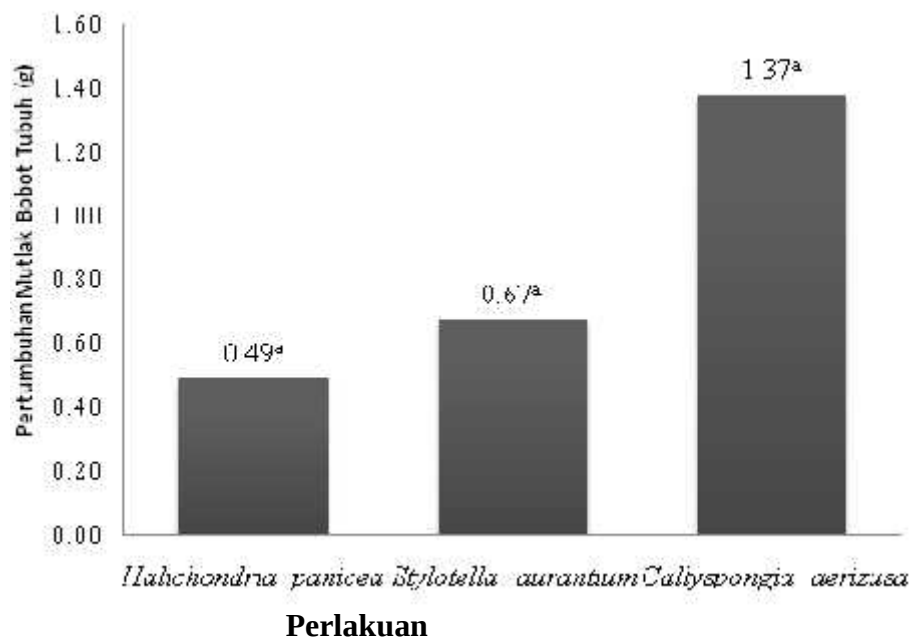
dan terendah pada perlakuan A sebesar 76%. Sintasan setiap perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.

Parameter Kualitas air dilakukan untuk mengetahui kelayakan setiap parameter sebagaimana

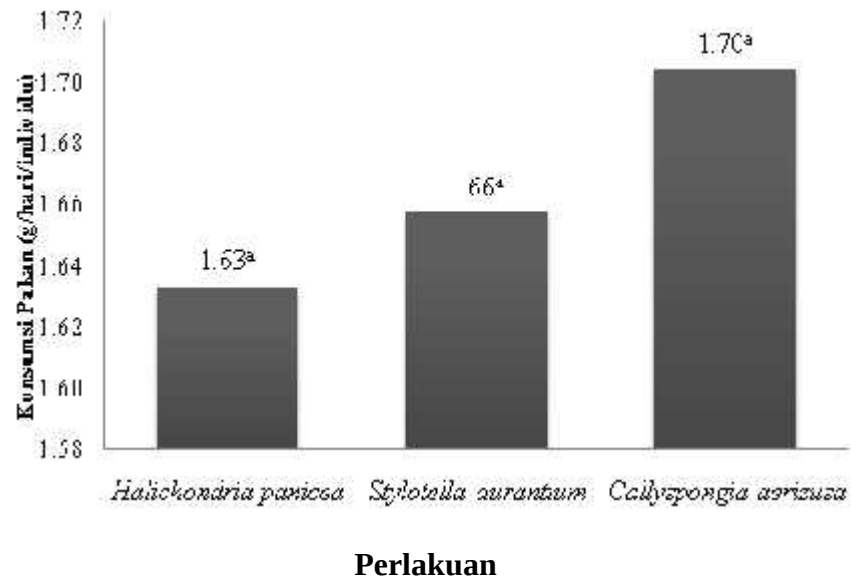
3.1.4 Kualitas Air



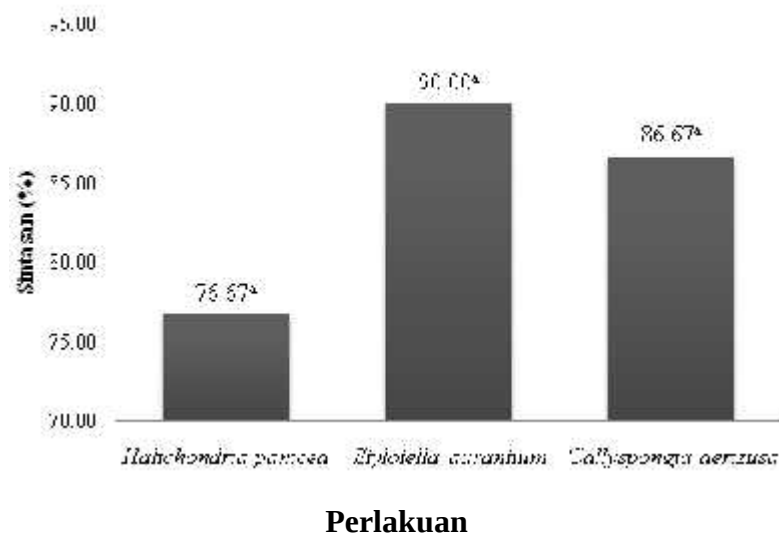
Gambar 1. Pertumbuhan berdasarkan panjang cangkang juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda



Gambar 2. Pertumbuhan berdasarkan bobot tubuh juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spesies spons yang berbeda



Gambar 3. Rata-rata konsumsi pakan harian juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spesies spons yang berbeda



Gambar 4. Tingkat kelangsung hidup juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spesies spons yang berbeda

Table 1. Parameter Kualitas Air selama Penelitian

No	Parameter Kualitas Air	Kisaran
1	Suhu	30 – 33 °C
2	Salinitas	35 – 36 ppt
3	pH	7 – 8
4.	Amoniak	0,048 -0,28 mg/L
5	Nitrit	0,005 mg/L
6	Nitrat	0,01-0,015 mg/L

yang tercantum pada Tabel 1.

4. Pembahasan

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran panjang dan berat pada periode waktu tertentu (Effendie, 2000). Berdasarkan histogram (Gambar 1) dapat diketahui bahwa rata-rata penambahan panjang cangkang juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda tertinggi terjadi pada perlakuan C (*Callyspongia aerizusa*) dan terendah terdapat pada perlakuan A (*Halichondria panicea*). Setelah dilakukan hasil analisis ragam (ANOVA) rata-rata pertumbuhan panjang cangkang abalon diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Pertumbuhan berdasarkan bobot tubuh pada setiap perlakuan juga menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata. Salah satu penyebab tidak berbedanya pertumbuhan juvenil abalon *H. asinina* adalah jenis pakan yang diberikan pada semua perlakuan adalah sama yaitu *G. arcuata*. Selain itu, tidak berbeda nyata pertumbuhan panjang cangkang dan bobot tubuh abalon karena dipengaruhi oleh kondisi kualitas air pada lingkungan wadah penelitian yang senantiasa berada pada kondisi yang optimal. Kehadiran Spons sebagai *filter feeders* yang merupakan organisme laut yang mempunyai kemampuan untuk menyaring air di sekitar wadah pemeliharaan membuat kualitas air pada wadah penelitian tetap terjaga dan selalu berada dalam kisaran yang optimal. Hal ini didukung dengan pernyataan Haris dkk. (2013), yang menyatakan bahwa spons juga dapat membantu menjernihkan air yang keruh, karena spons mempunyai kemampuan yang tinggi menyaring air sekaligus memanfaatkan sebagai sumber makanan bahan-bahan yang terlarut dan tersuspensi dalam air. Dengan terjaganya kualitas air oleh peranan spons maka abalon dapat tumbuh dengan baik pada kondisi yang sesuai dan dapat memanfaatkan pakan yang diberikan secara optimum. Hal ini didukung oleh pernyataan Azlan dkk. (2013) menjelaskan bahwa kondisi kualitas air yang baik juga dapat menunjang kondisi organisme lebih baik dalam memanfaatkan sumber nutrisi atau gas-gas yang larut dalam air. Abalon dapat tumbuh dengan baik pada kondisi yang sesuai dan dapat memanfaatkan pakan yang diberikan secara optimum.

Pakan merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam menunjang keberhasilan budidaya abalon, kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Ketepatan jenis pakan yang diberikan menjadi pertimbangan utama dalam pemberian pakan. Jenis pakan kerang abalon adalah *seaweed* yang biasa disebut makroalga. Namun, tidak semua dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai sumber makanan. Saat pemberian pakan, perlu diperhatikan kebersihan dan kesegaran pakan. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya predator-predator yang terbawa dan menghindari pakan yang hampir/telah mati yang nantinya akan membusuk dan menimbulkan racun bagi abalon (Tisna, 2008).

Pakan merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam menunjang keberhasilan budidaya abalon, kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Hampir semua abalon adalah pemakan alga dengan berbagai jenis rumput laut sebagai makanannya. Abalon merupakan hewan laut yang bersifat herbivora artinya hewan tersebut menyukai makanan berupa tumbuh-tumbuhan yang hidup di laut seperti rumput laut dari golongan makro alga merah (*Gracilaria*), makro alga coklat (*Laminaria*), dan makro alga hijau (*Ulva*) (Susanto dkk., 2010).

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa rata-rata tingkat konsumsi pakan tertinggi terjadi pada perlakuan C (abalon dan *Callyspongia aerizusa*) (Gambar 3) sebanyak 1,70 g/individu/hari, disusul dengan perlakuan B (abalon dan *Stylotella aurantium*) sebanyak 1,66 g/individu/hari, dan terendah pada perlakuan A (abalon dan *Halichondria panicea*) sebanyak 1,63 g/individu/hari. Namun setelah dilakukan analisis ragam (ANOVA) terlihat bahwa konsumsi pakan harian juvenil abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spons yang berbeda dengan pemberian pakan rumput laut *G. arcuata* tersebut tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Tingkat konsumsi pakan tidak berbeda nyata disebabkan karena jenis pakan makro alga yang diberikan pada setiap perlakuan sama yaitu pakan makro alga *G. arcuata* sehingga pakan *G. arcuata* yang diberikan pada abalon dapat dimanfaatkan dengan baik untuk meningkatkan pertumbuhan abalon. Menurut Rahmawati dkk. (2009), dengan menggunakan *Gracilaria* sp. sebagai pakan dapat memacu pertumbuhan dan dianggap cocok untuk budidaya abalon.

Sintasan merupakan hal yang penting dalam budidaya. Banyak faktor yang mempengaruhi sintasan abalon seperti kualitas air, pakan yang diberikan dan padat tebar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintasan tertinggi terdapat pada perlakuan B dan C masing-masing sebesar 90% dan 86% dan terendah pada perlakuan A sebesar 76% (Gambar 4). Hal ini juga berbanding lurus dengan sintasan pada spons dimana pada perlakuan B (abalon dan *Stylotella aurantium*) dan perlakuan C (abalon dan *Callyspongia aerizusa*) merupakan yang tertinggi dan disusul perlakuan A (abalon dan *Halichondria panicea*) yang menunjukkan sintasan terendah.

Tingginya sintasan pada perlakuan B dan C juga diikuti dengan tingkat sintasan spons yang tinggi pula pada kedua perlakuan tersebut. Dengan demikian fungsi dari spons sebagai *filter feeder* bisa maksimal sehingga terjaganya faktor lingkungan dalam media pemeliharaan yang dapat menunjang sintasan juvenil abalon dapat mengurangi kondisi stres yang memungkinkan terjadinya kematian selama pemeliharaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yuwono (2005) dalam Yustianti dkk. (2012) yang menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi sintasan organisme ditentukan oleh ketersediaan pakan yang sesuai dan dari faktor lingkungan itu sendiri. Namun, sintasan ikan selama pemeliharaan tergolong baik karena masih diatas 50%, hal ini dinyatakan oleh Husen (1985) dalam Mulyani dkk. (2014) bahwa sintasan $\geq 50\%$ tergolong baik, sintasan 30-50% sedang dan kurang dari 30% tidak baik

Kondisi lingkungan perairan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan abalon. Untuk menghasilkan pertumbuhan yang optimum selain dipengaruhi oleh faktor pakan (jenis dan kualitas) serta kecukupan nutrisi, juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, pH, nitrat, nitrit dan amonia.

Pengukuran kualitas air selama pemeliharaan menunjukkan bahwa kisaran nilai yang diperoleh masih berada dalam batas toleransi bagi kehidupan abalon. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu, salinitas, pH, nitrit, nitrat dan ammonia (Tabel 2) terlihat masih mendukung kehidupan abalon. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Rahmawati dkk. (2009), yang menyatakan bahwa nitrit 0,004-0,022 mg/L, amonia 0,012-0,084 mg/L masih berada dalam batas toleransi bagi

kehidupan abalon. Millero dan Shon (1992) kandungan nitrat di laut berkisar antara 0,0001-0,5000 mg/L. Setiawati *et al.* (1995) melaporkan bahwa abalon dapat hidup pada kisaran salinitas 35-37 ppt dan pH 7,83-7,85.

Baiknya kualitas air pemeliharaan tidak terlepas oleh hadirnya spons dan adanya biofilter pada lokasi budidaya. Makin baik sintasan hidup spons pada masing-masing perlakuan maka makin banyak penyerapan yang dilakukan oleh spons sehingga memberikan pengaruh terhadap kualitas air pada wadah penelitian sehingga perairan di sekitar perlakuan lebih stabil. Faktanya bahwa *Callyspongia* sp. merupakan salah satu spons memiliki pertahanan tubuh yang menyebabkannya dapat berada dan bertahan di berbagai kondisi. Bertahannya suatu organisme pada berbagai kondisi mungkin disebabkan metabolit sekunder yang dihasilkan organisme tersebut (Harper *et al.* 2001). Peranan metabolit sekunder/natural produk mempunyai manfaat yang amat penting dan luas; baik untuk dirinya sendiri maupun untuk lingkungannya. Manfaat bagi biotanya sendiri misalnya; sebagai *chemical defense* untuk melindungi dirinya terhadap serangan lingkungannya, dengan perkataan lain untuk mempertahankan hidupnya dari serangan predator, sebagai mediator dalam berkompetisi, antifouling, sebagai fasilitator reproduksi, melindungi dari radiasi ultra violet, melindungi dirinya dari keadaan lingkungan lain yang buruk antara lain ombak, angin dan kondisi buruk lainnya

Adanya biofilter dalam penelitian ini dapat menyerap bahan buangan sehingga kualitas air yang digunakan selama masa pemeliharaan tetap terjaga hal ini didukung oleh pernyataan Azlan dkk. (2013) yang menyatakan bahwa biofilter dapat mendukung tingkat kelangsungan hidup hewan uji karena dapat menyerap bahan buangan yang dapat menurunkan kualitas air yang digunakan selama masa pemeliharaan tetap terjaga. Demikian juga Hirate *et al.* (1991) dalam Neori *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa fungsi dan peran utama biofilter makroalga dalam suatu sistem pemeliharaan adalah pengambilan dan konversi metabolit beracun dan polutan. Rumput laut sebagai biofilter memanfaatkan hasil buangan dari abalon yang berupa CO dan nutrient inorganik yaitu nitrogen dalam bentuk ammonium (NH_4) dan fosfat yang akan digunakan dalam fotosintesis. Akibat dari proses tersebut, nitrogen pembentuk amoniak di

media pemeliharaan berkurang dan kandungan nitrogen dalam ekosistem dapat seimbang. Proses fotosintesis menghasilkan oksigen dan nitri, kemudian mengalami proses nitrifikasi sehingga berubah menjadi nitrat yang dapat dimanfaatkan oleh abalon.

5. Kesimpulan

Spons dapat mendukung sintasan hewan uji karena spons merupakan organisme laut yang mempunyai kemampuan untuk menyaring air di sekitar wadah pemeliharaan sehingga kualitas air pada wadah penelitian tetap terjaga dan selalu berada dalam kisaran yang optimal. Namun tidak ada pengaruh nyata terhadap pertumbuhan abalon *H. asinina* yang dipelihara bersama spesies spons yang berbeda

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Ir. Irwan J. Effendy, M.Sc, selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Baru Sadarun, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II. Serta Bapak Prof Dr. Ir. Laode M. Aslan, M. Sc yang telah membantu dalam pengidentifikasian jenis spons. juga kepada bapak Dr. Ir. H. Muhammad Idris, M.Si.yang telah banyak memberikan masukan terhadap selesainya skripsi ini.

Daftar Pustaka

- Amir I. 1991. Fauna Sponge (Porifera) dari Terumbu Karang Genteng Besar, Pulau-Pulau Seribu. Oseanologi di Indonesia. No. 24: 41 – 54.
- Asriana, B. H. 2015. Konseptual Model Dinamika Nitrogen dalam Sistem Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA) Menggunakan *Penaeus monodon*, *Crassostrea* sp. dan *Gracilaria* sp. Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat. 7hal
- Azlan, L. O., Patadjai, A. B dan Effendy, I. J. 2013. Konsumsi pakan dan pertumbuhan induk abalon (*Haliotis asinina*) yang dipelihara pada closed recirculating system dengan menggunakan berat *Ulva fasciata* yang berbeda sebagai biofilter. FPIK Universitas Haluoleo. Kendari. 9 hal
- Barnes, D. K. A. and James, J. B. 2002. Coastal sponge communities of the west Indian ocean: taxonomi affinities richness and diversity. Afr. J. Ecol. 40, 337-349.
- Effendie H. 2000. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Yogyakarta: Kanisius. 230hal
- Fahri. 2008. Pengembangan Pembenihan Abalone (*Haliotis asinina*). Program Pasca Sarjana Budidaya Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang. 15 hal.
- Haris, A., Werorilangi. S., Gosalam, S dan Mas'ud, A. 2013. Komposisi jenis dan kepadatan sponge (Porifera: Demospongiae) di Kepulauan Spermonde Kota Makassar. UNHAS. Makasar. 13hal
- Harper, M. K., Bugni T. S., Copp B. R., James R. D., Lindsay B. S., Richardson A. D., Schnabel P. C., Tasdemir D., Vanwagoner R. M., Verbiksi S. M and Ireland C. M. 2001. Introduction to the chemical ecology of marine natural products In: J. B. McCLINTOCK and B.J. BAKER (eds). Marine Chemical Ecology. CRC Press, Washington D.C.: 3 - 23.
- Millero, F. S and Sohn, M. L. 1992. Chemical Oceanography. London: CRC Press
- Mulyani, Y. S., Yulisman dan M. Fitriani. 2014. Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan secara periodik. Fakultas Pertanian UNSRI. Palembang. 12 hal.
- Muniarsih T, dan Rachmaniar, R.. 1999. Isolasi Substansi Bioaktif Antimikroba dari Spons Asal Pulau Pari Kepulauan Seribu. Prosidings Seminar Bioteknologi Kelautan Indonesia I '98. Jakarta 14 – 15 Oktober 1998: 151 – 158hal.
- Neori, A., Chopin, T., Troell, M., Buschmann, H., A., Kraemer, P. G., Halling, C., Shpigel, M., Yarish, C. 2004. Integrated aquaculture: rationale, evolution and state of the art emphasizing seaweed biofiltration in modern mariculture. aquaculture. 3: 231, 361-391.
- Pereira, L., Riquelme and Hosokawa, H. 2007. Effect of there photoperiod regimes on the growth and mortality of the japanese abalone *Haliotis discus hanaino*. Chile. Journal of Shellfish Research, 26: 763-767

- Setiawati, K. M., Yunus, I. Setyadi dan Irfan, R. 1995. Pendugaan musim pemijahan abalon di Pantai Kuta Lombok Tengah. J. Pen. Perik. Indonesia, 3:14-129
- Rahmawati, R., Rusdi, I., Susanto, B dan Ismi, S. 2009. Keragaman pertumbuhan benih abalon *Haliotis squamata* (Reeve, 1846) hasil keturunan F1. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut – Gondol, Bali. 15hal.
- Rusyana, A. 2011. Zoologi Invertebrata. Alfabeta. Bandung. 282hal
- Suharyanto. 2008. Distribusi dan persentase tutupan sponge (porifera) pada kondisi terumbu karang dan kedalaman yang berbeda di Perairan Pulau Barranglompo, Sulawesi Selatan. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Maros. 209-212.
- Susanto, B., Rusdi, I., Ismail, S. dan Rahmawati, R. 2010. Pembenihan dan pembesaran abalon (*Haliotis squamata*) Di Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol Bali. Di Dalam: Moluska: Peluang Bisnis dan Konservasi. Prosiding Seminar Nasional Moluska 2. Bogor, 11-12
- Sofyan, Y., Bagja, I., Sukriadi., Yana, A., Dadan, K. W. 2006. Pembenihan Abalon (*Haliotis asinina*) di Balai Budidaya Laut Lombok. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Laut Lombok.
- Tisna, K. 2008. Teknik Budidaya Abalon (*Haliotis asinina*). Juknis Abalon BBL Lombok. Pacitan-Jawa Timur.
- Wirabakti, M.C. 2006. Laju Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus* L) yang Dipelihara pada Perairan Rawa dengan Sistem Keramba dan Kolam. Journal Tropical Fisheries 1 (1): 61-67
- Yustianti., Ibrahim, M. N dan Ruslaini. 2012. Pertumbuhan dan Sintasan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Melalui Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Usus Ayam. FPIK. Universitas Haluoleo. Kendari. 11hal