

**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP BENIH
BAWAL BINTANG *Trachinotus blochii***

Irwan Agus Samdani^{1*)}, Saptono Waspodo¹⁾, Alis Mukhlis¹⁾

¹⁾Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan vitamin C dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2014 di Balai Budidaya Laut Sekotong Lombok Barat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan yaitu kontrol (tanpa penambahan vitamin C), penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1%. Hasil penelitian menggunakan sidik ragam taraf nyata (α) 5% dan dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam pakan dapat meningkatkan pertumbuhan berat dan panjang serta tingkat kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang. Penambahan vitamin C dengan dosis 1% menghasilkan pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan berat dan panjang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain sedangkan kelangsungan hidup (SR) menunjukkan hasil 100% disetiap perlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan penambahan vitamin C dengan dosis 1% yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan berat dan panjang benih bawal bintang dan tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup benih bawal bintang.

Kata kunci :Benih bawal bintang, kelangsungan hidup, pertumbuhan, vitamin C

PENDAHULUAN

Bawal bintang *T. blochii* merupakan ikan air laut yang memiliki nilai ekonomi dan permintaan pasar yang tinggi. Harga di pasar lokal dan ekspor berkisar 65.000,-/kg – 90.000,-/kg (Juniyanto *et al.*, 2008 dalam Setiadharmata *et al.*, 2014). Adapun kendala pada budidaya ikan bawal bintang adalah semakin buruknya kualitas benih yang disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya seperti jenis pakan awal yang tidak cocok dan nutrisi pakan yang tidak sesuai. Salah satu jenis nutrisi yang dibutuhkan benih adalah vitamin C sebagai mikro nutrien (Aslianti dan Priyono, 2005 dalam Aslianti dan Priyono, 2009).

Vitamin C merupakan senyawa organik yang berperan penting dalam proses metabolisme makanan dan fisiologi ikan. Vitamin C termasuk

satu diantara unsur penyusun esensial yang sangat dibutuhkan benih untuk menjaga vitalitas tubuh (Lovell, 1973 dalam Aslianti dan Priyono, 2009), akan tetapi ikan tidak mempunyai kemampuan untuk mensintesis vitamin C. Oleh karena itu, vitamin C harus tersedia atau ditambahkan dalam pakan.

Kekurangan vitamin C dalam jaringan juga akan menyebabkan berkurangnya produksi energi dan melemahnya tubuh selain itu dapat menyebabkan berkurangnya produksi energi dan melemahnya tubuh, selain itu dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan tulang yang tidak sempurna (Ikeda, 1990 dalam Sunarto *et al.*,2008). Ikan yang kekurangan vitamin C akan menunjukkan gejala defisiensi yang dapat dilihat secara visual pada penampilannya. Selain pertumbuhan menurun, perubahan warna kulit, erosi sirip dan kulit,

* Korespondensi penulis: iweagus@yahoo.com

kerusakan filamen insang juga dapat menyebabkan kematian tinggi (Tacon, 1991 dalam Jusadi *et al.*, 2006).

Peranan penambahan vitamin C pada pakan terhadap pertumbuhan ikan patin telah dilaporkan oleh Jusadi *et al.* (2006) yang menggunakan ikan patin ukuran sejari sebagai biota uji, jenis vitamin C yang dipilih oleh Jusadi dan Mokoginta sebagai sumber vitamin C pada pakan ikan patin yaitu jenis vitamin C L-Ascorbyl-2-Phosphate Magnesium (L-AP-Mg) dipilih karena senyawa vitamin ini cukup stabil selama proses pembuatan,

Pengaruh penambahan vitamin C dalam pakan untuk benih ikan bawal bintang masih belum banyak dipublikasikan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan vitamin C dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang *Trachinotus blochii*.

Pada penelitian ini, vitamin C jenis L(+) ascorbil acid produk E-merck dipilih sebagai sumber vitamin C pakan benih ikan bawal bintang karena senyawa vitamin C jenis L(+) ascorbil acid produk E-merck stabil selama proses pembuatan, penyimpanan maupun setelah pakan di dalam air.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2014 di Balai Budidaya Laut Lombok Direktorat Jendral Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan Stasiun Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah toples 10 liter, botol semprot (*sprayer*), timbangan digital, refraktometer, termometer, pH meter digital, tisu, kamera, alat tulis, buku, batu aerasi, selang aerasi, dan kertas label.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih bawal bintang berumur 35 hari berukuran 2,5-2,7 cm (panjang total) dan berat 0,61-0,85 g, air laut dengan salinitas 30 ppt, aquades 1 liter dan vitamin C dengan jenis L(+) ascorbil acid produk E-merck dengan kadar vitamin C 100% dan jumlahnya sebanyak 176,13 g.

Metode dan Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, dengan faktor uji pencampuran pakan dengan vitamin C, yang dibagi menjadi 5 perlakuan, yaitu: Vitamin C 0% (Kontrol/P0), Vitamin C 0,25% (P1), Vitamin C 0,50% (P2), Vitamin C 0,75% (P3) dan Vitamin C 1% (P4)

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan, sistem pengacakan menggunakan sistem lotre.

Persiapan Wadah dan Ikan Uji

Wadah yang digunakan untuk pemeliharaan benih berupa toples transparan berbentuk silinder dengan kapasitas 10 liter sebanyak 20 unit. Sebelum digunakan semua wadah dicuci dan direndam menggunakan desinfektan (kaporit 100 ppm). Setelah itu dikeringkan selama \pm 30 menit. Sistem ini ditempatkan dalam ruangan tertutup sehingga terlindung dari sinar matahari langsung.

Wadah pemeliharaan dilengkapi dengan aerator untuk mensuplai oksigen ke dalam wadah. Wadah yang telah siap selanjutnya diisi dengan benih ikan bawal bintang sesuai dengan jumlah unit percobaan. Kemudian diberi label sesuai dengan perlakuan.

Persiapan Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan ikan komersil berupa pellet. Pakan ditimbang terlebih dahulu sebanyak 50 g dan diletakan didalam piring sebanyak 5 piring yang masing-masing dengan berat 50 g. Sebelum dicampur ke pakan komersil, terlebih dahulu vitamin C ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan berat 0 g pada perlakuan K, 0,125 g pada perlakuan P1, 0,25 g pada perlakuan P2, 0,375 g pada perlakuan P3, dan 0,50 g pada perlakuan P4.

Vitamin C yang telah ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam botol semprot/*sprayer* dengan masing-masing perlakuan uji dan dilarutkan menggunakan aquades sebanyak 8 ml, kemudian dikocok agar vitamin C terlarut dengan merata.

Vitamin C yang telah terlarut dan sudah dimasukkan ke dalam botol semprot lalu disemprotkan ke pakan komersil sesuai dengan perlakuan uji kemudian pakan diaduk pakai sendok secara merata. Pakan yang sudah disemprot dengan vitamin

C kemudian dikeringkan dalam ruangan selama ± 1 jam. Setelah kering, pakan kemudian dimasukkan ke dalam plastik obat dan diberi label sesuai dengan masing-masing perlakuan uji. Pakan disimpan pada suhu 26°C dan siap digunakan.

Persiapan Benih

Benih bawal bintang yang telah disiapkan di BBL dengan umur benih 35 hari (D-35) panjang benih 2,5-2,7 cm dan berat benih 0,61-0,85 g dimasukkan ke dalam wadah toples 10 L yang telah disterilisasi. Benih diaklimatisasi terlebih dahulu sebelum ditebar dalam wadah pemeliharaan yang bervolume 10 L diisi air laut sebanyak 8 L/wadah, dengan jumlah benih masing-masing 8 ekor. Penebaran dilakukan pada pagi hari untuk menghindari stres pada benih. Pakan benih berupa pakan komersil yang telah ditambahkan vitamin C diberikan mulai hari ke-2 (D-36) sampai D-63 (selama 28 hari pemeliharaan).

Cara Pengukuran

Pertumbuhan Berat Mutlak

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan :

W = Pertumbuhan mutlak rata-rata (g)

W_t = Berat mutlak individu rata-rata selama waktu pemeliharaan (g)

W₀ = Berat mutlak individu rata-rata awal penebaran (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang mutlak individu rata-rata (cm)

L_t = Panjang mutlak individu rata-rata selama waktu pemeliharaan (cm)

L₀ = Panjang mutlak individu rata-rata awal penebaran (cm)

Pengukuran Tingkat Pertumbuhan Berat dan Panjang Tubuh

$$\alpha = \sqrt{(t \cdot wt/w_0) - 1} \times 100 \%$$

Keterangan :

α = Laju pertumbuhan harian (% /hari)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

W_t = Bobot akhir penelitian (g)

W₀ = Bobot awal penelitian (g)

Pengukuran Tingkat Kelangsungan Hidup (survival rate)

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

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup ikan (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pengamatan (ekor)

N₀ = Jumlah ikan pada awal pengamatan (ekor)

Kualitas Air

Kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi suhu (°C), pH, dan salinitas (ppt). Pengukuran dilakukan 3 kali sehari pada pukul 06.00 dan 12.00.

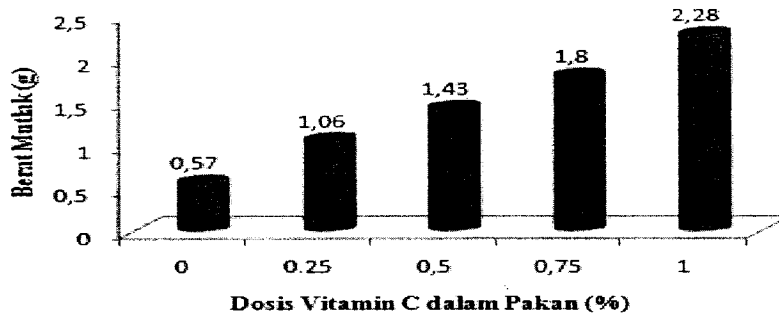
Analisis Data

Data laju pertumbuhan harian yaitu peningkatan dalam satuan panjang atau berat per unit waktu dan tingkat kelangsungan hidup (SR) dengan membagi jumlah akhir dengan jumlah awal dan dikalikan dengan 100%, data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan ANOVA pada taraf nyata 5 %. Jika terdapat berbeda nyata dalam uji ANOVA maka dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama.

HASIL

Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil uji anova terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan bawal bintang menunjukkan bahwa perlakuan penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh pertambahan berat mutlak yang berbeda nyata. Penambahan vitamin C dengan dosis 1% menunjukkan pertumbuhan berat mutlak tertinggi 2,28 g dan berbeda nyata dengan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% dan 0 % (kontrol), sedangkan pertumbuhan berat mutlak paling rendah dalam percobaan ini terlihat dalam dosis 0% (kontrol) yaitu 0,57 g yang berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan (Gambar 1).



Gambar 1. Rata-Rata Pertumbuhan Berat Mutlak

Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik adalah laju pertumbuhan harian, digunakan untuk mengetahui pertambahan berat harian biota budidaya. Dari hasil uji anova terhadap laju pertumbuhan berat harian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh penambahan laju pertumbuhan berat harian yang berbeda nyata. Penambahan vitamin C dengan dosis 1% menunjukkan laju pertumbuhan harian tertinggi yaitu 7,2 % dan berbeda nyata dengan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% dan 0% (kontrol), sedangkan laju pertumbuhan harian paling rendah dalam percobaan ini terlihat dalam dosis 0% (kontrol) yaitu 3,8% yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain (Gambar 2).

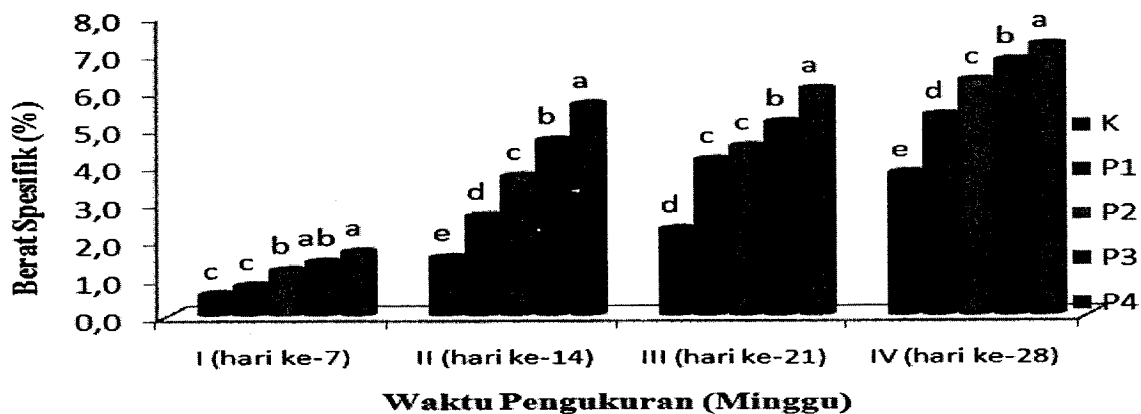
Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil uji anova terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan bawal bintang menunjukkan bahwa perlakuan penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh penambahan laju pertumbuhan panjang mutlak yang berbeda nyata. Penambahan vitamin C dengan dosis 1% menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi yaitu 4,3 cm dan berbeda nyata dengan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% dan 0% (kontrol), sedangkan pertumbuhan berat mutlak paling rendah dalam percobaan ini terlihat dalam dosis 0% (kontrol) yaitu 1,5 cm yang berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan (Gambar 3).

jukkan bahwa perlakuan penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh pertumbuhan panjang mutlak yang berbeda nyata. Penambahan vitamin C dengan dosis 1% menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi yaitu 4,3 cm dan berbeda nyata dengan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% dan 0% (kontrol), sedangkan pertumbuhan berat mutlak pa-ling rendah dalam percobaan ini terlihat dalam dosis 0% (kontrol) yaitu 1,5 cm yang berbeda nyata dengan semua perlakuan yang dicobakan (Gambar 3).

Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik

Hasil uji anova terhadap laju pertumbuhan panjang harian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh penambahan laju pertumbuhan harian yang berbeda nyata pada minggu ke I, minggu ke II, akan tetapi pada minggu ke III dan ke IV penambahan laju pertumbuhan panjang harian tidak berbeda nyata. Penamba-



Gambar 2. Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

han vitamin C dengan dosis 1% menunjukkan laju pertumbuhan panjang harian tertinggi yaitu 4,4 % dan tidak berbeda nyata dengan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan dosis 0% (kontrol), sedangkan laju pertumbuhan harian paling rendah dalam percobaan ini terlihat dalam dosis 0% (kontrol) yaitu 3,8% yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain (Gambar 4).

Kelangsungan Hidup (SR) Benih Bawal Bintang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda tidak mempengaruhi kelangsungan hidup benih bawal bintang ini ditunjukkan dengan kelangsungan hidup di semua perlakuan dengan dosis yang berbeda menunjukkan tingkat kelangsungan hidup selama

pemeliharaan benih bawal bintang yaitu 100%, tidak terdapat benih bawal bintang yang mati.

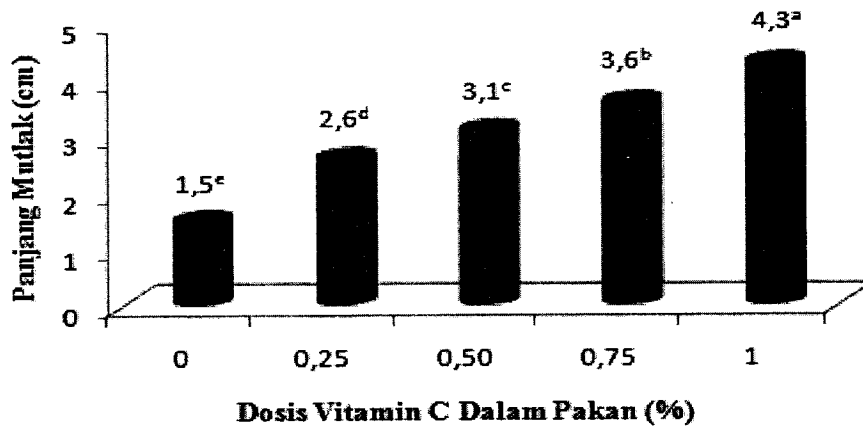
Kualitas Air

Kisaran hasil pengamatan kualitas air selama pemeliharaan salinitas 30-32 ppt, pH 7,2-8,4 dan suhu 28°C-29°C). Kisaran kualitas air ini masih dalam taraf normal dan berada pada kisaran yang sesuai untuk budidaya benih bawal bintang (Tabel 1).

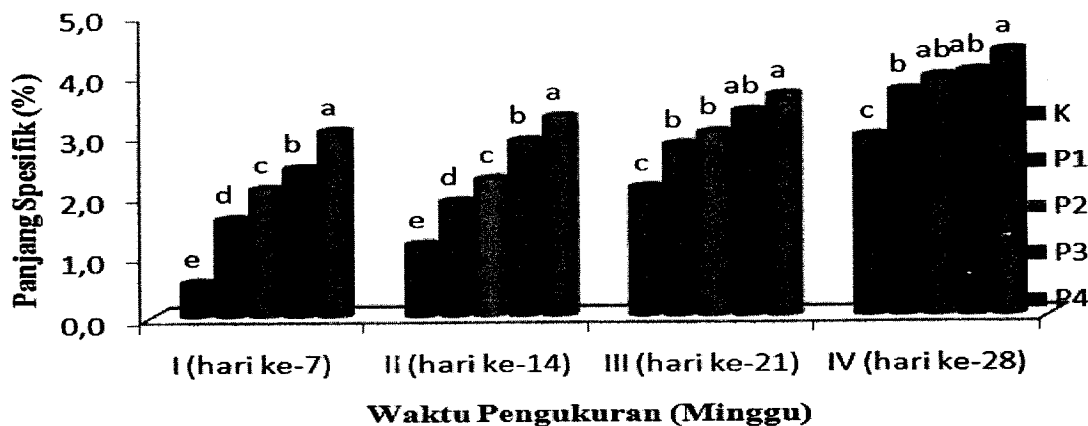
PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat dan Panjang Mutlak Benih Bawal Bintang

Pertumbuhan mutlak adalah pertambahan berat dan panjang pada awal dan akhir pemeli-



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Panjang Mutlak



Gambar 4. Pertumbuhan Panjang Spesifik

Tabel 1. Kualitas air selama penelitian

| No | Kualitas Air | | Pustaka |
|----|--------------|---------------|------------------------------|
| 1 | Salinitas | 30ppt - 32ppt | 29 ppt-32ppt, Suseno (2007) |
| 2 | pH | 7.2 – 8.4 | 6,8-8,4, Kadari (2005) |
| 3 | Suhu | 28°C – 29 °C | 28°C-30°C, Hermawan (2007) |

haraan benih ikan bawal bintang. Pertumbuhan berat mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan dengan dosis 1% memberikan hasil pertumbuhan berat dan panjang mutlak tertinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis 0,75%, 0,50%, 0,25% dan 0% (kontrol), perlakuan dengan dosis 0% (kontrol) menunjukkan pertumbuhan berat dan panjang mutlak terendah. Hal ini menunjukkan bahwa berat dan panjang bawal bintang dapat tumbuh dengan baik pada dosis vitamin C yang paling tinggi, yaitu dosis 1% karena vitamin C dapat menyebabkan retensi kadar lemak semakin meningkat sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi kelancaran metabolisme sel dalam tubuh yang akhirnya berakibat baik pada pertumbuhan. Menurut Furuichi (1988) dalam Jusadi *et al.* (2006), perbedaan kadar vitamin C dalam pakan juga menyebabkan retensi lemak antar perlakuan berbeda, dimana semakin tinggi kadar vitamin C pakan menyebabkan retensi lemak semakin meningkat, sehingga kadar lemak ikan juga naik. Hal tersebut terjadi karena adanya fungsi anti oksidan dari vitamin C yang akan melindungi asam lemak tidak jenuh sehingga tidak teroksidasi, sehingga tetap dalam keadaan baik. Selain itu lemak yang terdiri dari asam lemak n-6 dan asam lemak n-3 merupakan komponen membran sel yang dapat mempengaruhi sifat fluiditas membran. Jusadi *et al.*, (2006) yang melakukan penelitian terhadap ikan patin menyatakan bahwa vitamin C dapat meningkatkan pertumbuhan ikan patin ukuran sejari, dosis vitamin C ikan tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan kandungan vitamin C 100 mg/kg pakan yaitu 41,35 mg/kg sedangkan terendah sebesar 3,75 mg/kg yaitu pada perlakuan tanpa penambahan vitamin C dalam pakan. Demikian juga hasil yang diperoleh Abdul Muis (1998) dalam Jusadi (2006) yang melakukan penelitian terhadap ikan gurame, diperoleh pertumbuhan tertinggi pada pemberian vitamin C dengan dosis 250 mg/kg pakan.

Rendahnya pertumbuhan pada dosis 0% (kontrol) dengan tanpa penambahan vitamin C dalam pakan diduga karena benih bawal bintang kekurangan vitamin C dalam tubuh dan kandungan vitamin C pada pakan komersial yang diberikan tidak mencukupi untuk benih bawal bintang melakukan sintesis kolagen sehingga pertumbuhan benih bawal bintang tidak optimal, hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Combs (1992) bahwa vitamin C dalam jumlah yang cukup, pembentukan kolagen akan normal dan akan mendukung pertumbuhan, kolagen merupakan komponen protein yang terbanyak yaitu sekitar 26-30% dari total protein tubuh, sesuai dengan peran vitamin C ikan dapat memanfaatkan protein dan melakukan sintesis kolegen dengan baik, sehingga pada akhirnya tercapai pertumbuhan yang optimal.

Pertumbuhan Berat dan Panjang Spesifik Benih Bawal Bintang

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 4 penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan dari awal pemeliharaan sampai akhir pemeliharaan. Hasil pengamatan analisis menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam pakan dengan dosis 1% memberikan laju pertumbuhan berat dan panjang harian tertinggi dengan nilai akhir pemeliharaan yaitu dengan nilai 7,2% dan 4,4%, pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan 0% (kontrol) tanpa penambahan vitamin C dalam pakan dengan nilai akhir pemeliharaan 3,8% dan 3,0%. Hal ini diduga penambahan vitamin C dalam pakan dapat memberikan pertumbuhan pada benih bawal bintang karena semakin tinggi kadar vitamin C dalam pakan maka akan menyebabkan semakin tingginya retensi protein. Menurut Masumoto (1991) dalam Jusadi *et al.* (2006), menyatakan bahwa Peningkatan kadar vitamin C pakan ternyata menyebabkan semakin tingginya retensi protein. Hal tersebut terjadi karena adanya proses metabolisme yang semakin

baik dengan semakin meningkatnya retensi lemak, termasuk retensi asam lemak tidak jenuh yang merupakan asam lemak esensial. Selain itu adanya peranan vitamin C yang semakin tinggi dalam proses hidroksilasi dari asam amino prolin dan lysin yang akan menghasilkan hidroksiprolin dan hidroksilysin. Hidroksiprolin dan hidroksilysin merupakan komponen utama dalam pembentukan kolagen. Kolagen adalah sejenis protein dalam tubuh, jumlahnya antara 20-35% dari total protein tubuh. Pada proses hidroksilasi, vitamin C berperan mempertahankan status tereduksi atom besi, sehingga aktivitas enzim hidroksilase terpelihara dengan baik. Sunarto *et al.*, (2008) yang melakukan penelitian terhadap ikan betok berukuran 3-5 cm laju pertumbuhan harian ikan betok yang tertinggi pada perlakuan penambahan vitamin C dengan dosis 375 mg/kg pakan dan terendah pada perlakuan tanpa penambahan vitamin C.

Laju pertumbuhan mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan dosis vitamin C. Hal ini membuktikan bahwa vitamin C berperan dalam peningkatan pertumbuhan ikan. Sesuai dengan pendapat Lovell (1989) bahwa vitamin C berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan normal, mencegah kelainan bentuk tulang, kesehatan benih atau mengurangi stres, mempercepat penyembuhan luka dan meningkatkan pertahanan atau kekebalan tubuh.

Rendahnya laju pertumbuhan harian pada perlakuan dengan dosis 0 % (kontrol) diduga karena kurangnya vitamin C dalam jaringan tubuh benih bawal bintang sehingga produksi energi dalam tubuh kurang menyebabkan melemahnya tubuh ikan dan pertumbuhan tulang benih bawal bintang tidak sempurna, sesuai dengan yang dinyatakan oleh Ikeda (1990) dalam Sunarto *et al.*, (2008) bahwa kekurangan vitamin C dalam jaringan tubuh akan menyebabkan berkurangnya produksi energi dan melemahnya tubuh, selain itu dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan tulang yang tidak sempurna.

Kelangsungan Hidup (SR) Benih Bawal Bintang

Tingkat kelangsungan hidup benih bawal bintang selama pemeliharaan yaitu 100%. Hal ini diduga benih bawal bintang mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan dan penambahan vitamin C dalam pakan tidak mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup benih bawal. Ikan bawal bintang merupakan ikan yang memiliki daya tahan tubuh yang kuat menurut Nurul (2012),

menyatakan bahwa bawal bintang mampu beradaptasi dengan lingkungan, sehingga mencapai 100% tingkat kelangsungan hidupnya. Menurut Hermawan (2007) tingkat kelangsungan hidup juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti, stres, kualitas perairan tempat pemeliharaan, organisme pengotor dan keberadaan predator serta kompetitor.

Kualitas Air

Dari hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan benih bawal bintang di atas dapat dikatakan bahwa kualitas air masih dalam keadaan normal untuk digunakan dalam kegiatan budidaya terutama budidaya benih bawal bintang. Hasil pengukuran suhu perairan untuk keseluruhan perlakuan berkisar 28-29°C, pH berkisar antara 7,2-8,4 dan salinitas berkisar antara 30-32 ppt. Sedangkan menurut pendapat Hermawan (2007) bawal bintang dapat hidup baik pada suhu air berkisar antara 27°C-32°C, menurut Kadari (2005) bawal bintang sangat baik pertumbuhannya pada pH normal air laut antara 6,8-8,4 dan menurut Suseno (2007) kualitas salinitas perairan yang optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan bawal bintang 29-32 ppt.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada lingkup penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penambahan vitamin C dengan dosis yang berbeda dalam pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih bawal bintang *Trachinotus blochii*.

Dosis 1% memberikan pertumbuhan berat dan panjang tubuh ikan benih bawal bintang *Trachinotus blochii* yang tertinggi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian penambahan vitamin C dalam pakan disarankan sebaiknya menggunakan dosis vitamin C sebanyak 1% atau dengan berat vitamin C 0,50 g/50 g pakan. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan dosis yang lebih tinggi dari dosis 1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslianti, T., A. Priyono. 2009. Peningkatan Vitalitas dan Kelangsungan Hidup Benih Kerapu Lumpur (*Epinephelus coiodes*) Melalui Pakan Yang Diperkaya Dengan Vitamin C dan Kalsium. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol, Bali. Vol.19(1) Halaman : 74-81.
- Combs, G.F. 1992. The Vitamin Fundamental Aspec In Nutrition and Healt. Academic Press. London.
- Kadari, M. A. 2005. Pengembangan Usaha Budidaya Bawal Bintang di Keramba Jaring Apung Melalui Pemberian Pakan Buatan. Balai Budidaya Laut Batam. Batam.
- Hermawan, T. 2007. Keberhasilan Pembenihan Bawal Bintang Secara Masal. Balai Budidaya Laut Batam. Batam.
- Jusadi, D.,B.A. Dewantara, I. Mokoginta. 2006. Pengaruh Kadar L-Acorbyl-2-Phospate Magnesium Yang Berbeda Sebagai Sumber Vitamin C Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin *Pangasius hypophthalmus* Ukuran Sejari. Jurnal Akuakultur Indonesia, 5(1):21-19 (2006). IPB. Bogor.
- Muis, A. 1998. Pengaruh Perbedaan Kadar L-Ascorbil-2-Phospat Magnesium sebagai Sumber Vitamin C dalam Pakan terhadap Penumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). Skripsi Program Studi Budidaya Perairan. IPB.
- Setiadharna, T, G.S. Setia wibawa, I. Setiadi. 2014. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Bawal Laut *Trachinotus blocii* (Lacepede) Pada Penggelondongan Dalam Hapa Di Tambak. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol.6, No.1, Hlm.81-86. Juni 2014. Bali.
- Sunarto, Suriansyah, Sabariah. 2008. Pengaruh Pemberian Vitamin C ASCORBIC ACID Terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Respon Imun Ikan Betok *Anabas testudineus* Bloch. Jurnal Akuakultur Indonesia, 7(2) : 151-157 (2008). Pontianak.
- Suseno, A. 2007. Pemeliharaan Ikan di Pekarangan. Yayasan Kanisius. Yogyakarta.