

## Penambahan Dosis Vitamin C pada Pakan Buatan dan Pertumbuhan Benih Ikan Kerapu Bebek

Syamsuddin

syamsuddin@ung.ac.id

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dosis vitamin C, yang berbeda pada pakan buatan otohime untuk pertumbuhan benih ikan kerapu bebek (*Chromileptis altivelis*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang dan berat tertinggi ditunjukkan pada perlakuan D berturut-turut sebesar 1,96 cm dan 4,14 g, disusul perlakuan C sebesar 1,87 cm dan 4,12 g, disusul perlakuan B 1,65 cm dan 4,07, dan terendah pada perlakuan A sebesar 1,57 cm dan 3,97 g. Hasil analisis sidik ragam berat benih kerapu bebek menunjukkan bahwa penambahan vitamin C, yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ), dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh pada setiap perlakuan berbeda nyata.

**Katakunci** : Benih Kerapu Bebek; *Chromileptis altivelis*; Vitamin C, Pertumbuhan

### Abstract

This study aims to determine the effect of increasing the dose of vitamin C, which is different in otohime artificial-feed for the growth of duck grouper fry (*Chromileptis altivelis*). This study used experimental methods and completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The results showed that the highest growth in length and weight was shown in treatment D of 1.96 cm and 4.14 g respectively, followed by treatment C of 1.87 cm and 4.12 g, followed by treatment B of 1.65 cm and 4.07, and the lowest in treatment A was 1.57 cm and 3.97 g. The results of the analysis of variance in weight of duck grouper fry showed that the addition of different vitamin C gave significantly different effects ( $p < 0.05$ ), followed by the Least Significant Difference Test (BNT) obtained in each treatment was significantly different.

Keywords: duck grouper fry; *Chromileptis altivelis*; Vitamin C; growth

### Pendahuluan

Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai potensi sumberdaya ikan yang sangat melimpah. Sektor perikanan selain sebagai penyokong kebutuhan protein hewani bagi masyarakat juga membuka lapangan kerja, menambah pendapatan masyarakat serta sebagai sumber devisa negara. Bahkan saat ini dalam kondisi krisis moneter, komoditas perikanan merupakan komoditas ekspor yang memiliki harga jual yang tinggi di pasar.

Budidaya ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*), dewasa ini berkembang dengan pesat mengingat tingginya permintaan konsumen terhadap ikan tersebut. Sampai saat ini

pakan utama yang diberikan dalam budidaya kerapu bebek masih mengandalkan ikan rucah, sementara ikan rucah tersebut masih digunakan masyarakat sebagai sumber protein hewani dalam pakannya. Oleh karena itu telah dicoba untuk menggunakan pakan alternatif pada pemeliharaan ikan kerapu bebek yaitu pakan buatan berupa pelet (Suwirya, *dkk* 2008). Pakan buatan ini mempunyai beberapa kelebihan seperti kandungan gizi dan bahan dapat diatur sesuai kebutuhan ikan, praktis dan bisa disediakan dalam jumlah yang cukup besar, berkesinambungan dan ketersediaannya tidak dipengaruhi alam atau lingkungan (Adelina, *dkk* 2005).

Pakan yang diberikan pada ikan budidaya

dapat memenuhi semua nutrisi (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral), yang dibutuhkan ikan, maka harus dibuat formulasi atau komposisi pakan yang tepat. Pakan yang berkualitas baik sangat menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Oleh karena itu pengadaan pakan perlu ditangani secara sungguh-sungguh. Kebutuhan ikan kerapu bebek akan beberapa nutrisi telah diketahui, seperti kebutuhan protein 54,2% dan lemak berkisar 9-12% (Giri, *dkk* 1999 dalam Siregar. *dkk*. 2009), selanjutnya (Suwira, *dkk* 2001). menyatakan Asam lemak esensial (n-3HUFA) berkisar 1,4%.

Pakan Otohime yaitu pakan yang berbentuk butiran pellet, sama halnya seperti pakan ikan lainnya. Alasan menggunakan pakan Otohime untuk penelitian, yaitu pakan pellet Otohime, pakan yang tidak cepat tenggelam ke dasar, pakan yang tidak mudah pecah, air media hidup ikan kerapu tidak cepat kotor, dan pakan pellet Otohime pakan yang baik untuk pertumbuhan benih ikan kerapu bebek (*Chromileptes altivelis*) Vitamin merupakan nutrisi yang keberadaannya dalam jumlah mikro di dalam pakan, tetapi harus ada tersedia. diperhatikan karena berperan dalam meningkatkan kelulushidupan ikan adalah vitamin C. Vitamin C merupakan senyawa organik yang berperan penting dalam proses metabolisme makanan dan fisiologi ikan. Walaupun bukan merupakan sebagai sumber tenaga tetapi vitamin C, dibutuhkan sebagai katalisator terjadinya metabolisme di dalam tubuh. Kondisi dimana ikan mengalami defisiensi vitamin C, dalam pakan akan menimbulkan berbagai gejala penyakit seperti berenang tanpa arah, warna tubuh pucat dan pendarahan pada permukaan tubuh (terutama di sekitar mulut, sirip dada dan perut), anemia (berhubungan dengan metabolisme Fe) dan peningkatan mortalitas (Kato. *dkk*, 1994 dalam Siregar. *dkk*. 2009).

Kekurangan vitamin C pada ikan kerapu bebek menampilkan gejala pembengkokan tulang, insang terbuka, menurunnya kandungan hemoglobin darah, rentan terhadap penyakit dan aktivitas ikan menurun (Giri, *dkk* 1999 dalam Siregar. *dkk*. 2009). Gejala defisiensi

vitamin C lainnya pada ikan adalah rusaknya kolagen dan jaringan penunjang. Kolagen merupakan protein pada ikan dengan konsentrasi tertinggi ditemukan pada kulit dan tulang (Sandes, 1991 dalam Siregar. *dkk*. 2009).

Vitamin C yang dibutuhkan ikan hanya sedikit, tetapi apabila kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan gangguan dan penyakit. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui kebutuhan vitamin C dengan dosis yang tepat untuk pertumbuhan benih ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*).

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2013, yang bertempat di Balai Pengembangan Benih Ikan Laut dan Payau (BPBILP) Lamu, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Loyang untuk wadah penelitian, timbangan analitik digunakan untuk menimbang berat tubuh benih ikan, thermometer untuk mengukur suhu, DO meter untuk mengukur oksigen terlarut, pH meter untuk mengukur pH, refraktometer untuk mengukur salinitas, blower untuk alat pengudaraan, selang plastik untuk alat penyiphonan, penggaris untuk mencatat hasil penelitian, dan kamera untuk mengambil dokumentasi gambar.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih ikan kerapu bebek sebanyak 120 ekor, pakan yang digunakan pakan pellet otohime merk S2, dan air laut 10 liter/wadah.

Variabel yang diamati adalah Pertumbuhan Mutlak meliputi Pertumbuhan panjang benih dan Pertumbuhan berat benih ikan kerapu bebek serta Pertambahan Berat Harian Rata-rata menurut Cholik., (2005)

Mengetahui pengaruh perlakuan yang diuji cobakan maka dilakukan analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil uji analisis ragam memperlihatkan pengaruh yang berbeda nyata antar tiap perlakuan, maka dilakukan uji lanjut yaitu Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

## Hasil dan Pembahasan

### Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan rata – rata panjang dan berat mutlak benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) selama 28 hari dengan menggunakan empat perlakuan yakni perlakuan A tanpa vitamin (pakan control), perlakuan B dengan penambahan vitamin C sebesar (2 gr), perlakuan C dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr) dan perlakuan D dengan penambahan vitamin C sebesar (4 gr) dapat ditampilkan pada (Tabel 1) berikut. menurut Miyasaki, dkk. (1995) dalam Sunarto. dkk, (2008) Vitamin C juga dapat mencegah terjadinya penyakit dan pentingnya untuk pertumbuhan

**Tabel 1** Pertumbuhan Rata-rata Mutlak Benih Ikan Kerapu Bebek (*Chromeleptes altivelis*) Selama 28 Hari.

Perlakuan	Rata-rata	
	Panjang (cm)	Berat (gram)
A (pakan kontrol)	1,57	3,97
B vitamin C (2 gr)	1,65	4,07
C vitaminC (3 gr)	1,87	4,12
D vitaminC (4 gr)	1,96	4,14

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pengukuran rata-rata panjang mutlak benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) selama 28 hari sesuai perlakuan dapat di lihat pada Tabel 1. Penambahan vitamin C yang berbeda pada benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) menunjukkan pertumbuhan rata-rata panjang mutlak yang berbeda (Tabel 1). Pertumbuhan rata-rata panjang mutlak perlakuan A sebesar 1,57 cm, perlakuan B sebesar 1,65 cm, perlakuan C sebesar 1,87 cm dan perlakuan D sebesar 1,96 cm. Dengan demikian penambahan vitamin C sebesar (4 gr) memiliki pertumbuhan rata-rata panjang tertinggi kemudian disusul dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr), kemudian disusul penambahan vitamin C sebesar (2 gr) sedangkan tanpa penambahan vitamin C (kontrol) menunjukkan nilai yang terendah. Rendahnya pertumbuhan pada perlakuan kontrol

(tanpa penambahan Vitamin C), bahwa kandungan nutrisi pada pakan yang diberikan belum mencukupi untuk pertumbuhan benih ikan kerapu bebek, kekurangan Vitamin C juga dapat mengakibatkan peredaran oksigen terhambat sehingga proses pertumbuhan benih ikan tidak berjalan secara normal. Menurut Sandes, (1991) dalam Siregar dan Adelina (2009), mengemukakan bahwa Vitamin C, berperan penting dalam membantu reaksi tubuh terhadap stress fisiologi, pencernaan.

Selanjutnya Homing. dkk,(1984) dalam Siregar dan Adelina (2009), menambahkan bahwa Vitamin C, berperan penting dalam biosintesis kartinin dalam jaringan tubuh ikan karena kartinin memegang peran dalam transfer asam lemak kedalam mitochondria dan selanjutnya asam lemak dioksidasi untuk menghasilkan energi.

Perlakuan penambahan vitamin C yang berbeda pada benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) menunjukkan pertumbuhan rata-rata berat mutlak yang berbeda pula (Tabel 4 dan Lampiran 3). Pertumbuhan rata-rata berat mutlak perlakuan A sebesar 3,97 gr, perlakuan B sebesar 4,07 gr perlakuan C sebesar 4,12 gr dan perlakuan D sebesar 4,14 gr, dengan demikian perlakuan penambahan vitamin C sebesar (4 gr) memiliki pertumbuhan rata-rata berat mutlak tertinggi kemudian disusul dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr), kemudian disusul dengan penambahan vitamin C sebesar (2 gr), sedangkan tanpa penambahan vitamin (kontrol) menunjukkan nilai yang terendah.

Benih ikan kerapu bebek yang diberi pakan dengan penambahan Vitamin C sebesar 4 gr menghasilkan peningkatan pertumbuhan yang tinggi, penambahan Vitamin C pada pakan untuk ikan kerapu bebek dapat meningkatkan nafsu makan dan metabolisme benih ikan kerapu bebek sehingga meningkatkan pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan Keto. dkk, (1994) dalam Siregar dan Adelina (2009), yang menyatakan kekurangan Vitamin C dalam pakan ikan menyebabkan menurunnya nafsu makan ikan dan hilangnya keseimbangan, bahkan tingkat mortalitas ikan semakin meningkat apabila

pakannya tidak diberi Vitamin C. Hal yang sama juga dikemukakan Suwirya. *dkk*, (2008), bahwa Vitamin C dibutuhkan tubuh ikan untuk meningkatkan metabolisme, daya tahan terhadap perubahan lingkungan dan penyakit.

#### Pertumbuhan Harian (ADG)

Laju pertumbuhan harian panjang dan berat benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) selama 28 hari dengan menggunakan empat perlakuan yakni perlakuan A tanpa vitamin (pakan kontrol), perlakuan B dengan penambahan vitamin C sebesar (2 gr), perlakuan C dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr), dan D dengan penambahan vitamin C sebesar (4 gr) dapat di lihat pada (Tabel 2).

**Tabel 2.** Pertumbuhan Rata-rata kerapu bebek Selama 28 Hari.

Perlakuan	Rata-rata	
	Panjang (cm)	Berat (gram)
A (pakan kontrol)	0,056	0,142
B vitamin C (2 gr)	0,058	0,144
C vitamin C (3gr)	0,06	0,145
D vitamin C (4 gr)	0,07	0,148

Pertumbuhan harian benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) selama 28 hari sesuai Perlakuan penambahan vitamin C, yang berbeda pada benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) menunjukkan pertumbuhan rata – rata panjang harian tertinggi ditunjukkan pada perlakuan D dengan penambahan vitamin C sebesar (4 gr), dilanjutkan dengan perlakuan C dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr), dilanjutkan dengan perlakuan B dengan penambahan vitamin C sebesar (2 gr) dan yang terendah pada perlakuan A tanpa vitamin (pakan kontrol) (Tabel 2), masing-masing berturut – turut 0,07 cm/hr, 0,06 cm/hr, 0,058 cm/hr dan 0,056 cm/hr. Sedangkan laju pertumbuhan berat tubuh harian benih ikan kerapu bebek tertinggi ditunjukkan pada perlakuan D dengan penambahan vitamin C

sebesar (4 gr), dilanjutkan dengan perlakuan C dengan penambahan vitamin C sebesar (3 gr), dilanjutkan dengan perlakuan B dengan penambahan vitamin C sebesar (2 gr) dan yang terendah yakni pada perlakuan A tanpa vitamin (pakan kontrol), masing-masing berturut – turut 0,148 g/hr; 0,145 g/hr, 0,144 g/hr dan 0,142 cm/hr. Pertumbuhan harian yang berbeda antara perlakuan yang diberi penambahan vitamin C mengalami peningkatan pertumbuhan seiring dengan peningkatan kadar vitamin C. Hal ini membuktikan bahwa vitamin C berperan dalam peningkatan pertumbuhan ikan. Sesuai pendapat Lovell, (1989) dalam Sunarto. *dkk*, (2008) bahwa vitamin C berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan normal, mencegah kelainan bentuk tulang, kesehatan benih atau mengurangi stress, mempercepat penyembuhan luka dan kekebalan metabolisme lemak yang abnormal, seperti berkurangnya kadar asam lemak rantai panjang dan terganggunya penggunaan lemak tubuh selama tidak makan.

Hasil analisis sidik ragam panjang benih ikan kerapu bebek (Lampiran 6) menunjukkan bahwa penambahan vitamin C, yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan panjang benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*). Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing – masing perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Lampiran 7). Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh bahwa pertumbuhan panjang benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) pada setiap perlakuan penambahan vitamin C berbeda nyata. Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa penambahan vitamin C, yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan berat tubuh benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*). Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing – masing perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Lampiran 9). Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh bahwa pertumbuhan berat tubuh benih kerapu bebek pada setiap perlakuan penambahan vitamin C berbeda nyata.

### Kualitas Air

Pengukuran kualitas air selama pemeliharaan benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) menunjukkan hasil kisaran yang diperoleh masih berada pada kriteria kualitas air yang baik bagi kehidupan benih ikan kerapu bebek.

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap minggu sekali dengan menggunakan alat ukur suhu, pH, DO dan Salinitas. Pengukuran dilakukan pada pagi hari. Kualitas air yang digunakan selama penelitian benih ikan kerapu bebek didukung dengan penerapan sistem sirkulasi air mengalir, selain itu juga dilakukan pembersihan dasar loyang dengan cara disipon yang dilakukan setiap hari pada pagi hari sebelum pergantian air, penyiponan dilakukan dengan menggunakan selang, Setelah itu dilakukan penggantian air yaitu dengan cara mancabut pipa outlet yang berada pada tepi loyang hingga 70%, kemudian air ditambah kembali.

Penerapan sistem sirkulasi air mengalir dalam wadah budidaya mengikuti kaidah seperti halnya di perairan terbuka dimana kualitas air selalu dalam kondisi baik. Sumber air yang digunakan adalah air laut yang berasal dari perairan teluk tomuni. Sesuai Minjyo (1999) standar mutu air untuk pemeliharaan ikan kerapu adalah suhu 28 – 32 °C, pH 7 – 8,5, salinitas 30 – 33 ppt dan oksigen terlarut >4 mg/l.

Selanjutnya Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6488.2-2000, kualitas air pada produksi benih kerapu bebek untuk suhu berkisar antara 28 – 32°C, sedangkan salinitas 28 - 35 ppt.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian penambahan vitamin C terhadap pertumbuhan benih ikan kerapu bebek (*Chromileptes altivelis*) dapat disimpulkan bahwa:

1. Vitamin C 4 gram memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan benih ikan kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*).
2. Hasil analisis sidik ragam berat benih kerapu bebek (*Chromeleptes altivelis*) menunjukkan bahwa penambahan vitamin C, yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ), dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh pada setiap perlakuan berbeda nyata

### Ucapan Terima Kasih

Sebagai penghargaan penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Kiswan Anwar, SP., selaku kepala balai, dan beserta seluruh staf Balai Pengembangan Benih Ikan Laut dan Payau (BPBILP) Lamu, atas bantuan kepada penulis telah memberikan motivasi dan izin penelitian, sehingga penelitian saya berjalan dengan lancar.

### Daftar Pustaka

- Adelina, Boer, I., & Suharman, I. 2005. *Pakan Ikan Budidayadan Analisis Formulasi*. Pekanbaru: Unri Press.
- Akbar, S., Sudjiharno, dan Sunaryat. 2001. *Pembesaran Kerapu Macan (*Epinephelus fuscogutatus*) dan Kerapu Tikus (*Chromileptes altivelis*) di Keramba Jaring Apung*. Balai Budidaya Laut Lampung.
- Akbar, S dan Sudaryanto. 2002. *Pembenihan dan Pembesaran Kerapu Bebek*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cholik, F, Ateng G. J, R.P. Purnomo dan Ahmad, Z. 2005. *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan*. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar.
- Gaspersz, V. (1994). *Metode Perancangan Percobaan*. Cetakan Kedua. CV. Armico. Bandung.
- Siregar dan Adelina. 2009. *Pengaruh Vitamin C terhadap Peningkatan Hemoglobin (Hb) Darah dan Kelulushidupan Benih Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*)* .
- Suwirya, K., Giri, N.A. & Marzuqi, M (2001). *Pengaruh n-3 HUFA terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan yuwana ikan kerapu bebek, *Cromileptes altivelis**. Di dalam: Sudradjat, A., E. S. Heruwati, A. Poernomo, A. Rukyani, J. Widodo dan E. Danakusuma (ed). *Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Halaman 201- 206.
- (2008). *Informasi nutrisi ikan untuk menunjang pengembangan budidaya laut*. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. 8.