



Journal of Aquaculture Studies and Development

Pengaruh berbagai dosis vitamin B kompleks terhadap laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*)

The effect of various doses vitamin B complex on the spesific weight growth rate of seabass (*Lates calcarifer*) larvae

Moammar Faizi¹, Zainuddin^{2✉}, Haryati Tandipayuk²

¹Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia; ²Department Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Sulawesi Selatan, Indonesia. ✉Corresponding author: zainuddinlatief@gmail.com

Untuk mengutip artikel ini: Faizi M., Zainuddin & Tandipayuk H. (2023) Specific growth of weight of seabass (*lates calcarifer*) larvae with different doses of vitamin B complex. *JASDev*, 1 (1): 31-36.

Abstrak. Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu komoditi perikanan bernilai ekonomis penting yang dalam pertumbuhannya membutuhkan vitamin B kompleks yang membantu sebagai asupan nutrisi yang diperlukan oleh larva untuk pertumbuhan secara maksimum. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis terbaik vitamin B kompleks terhadap laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2020 di Balai Perikanan Budidaya Air Payau, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Hewan uji yang digunakan adalah larva ikan kakap putih berumur 4-5 hari. Jumlah larva ikan kakap putih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 15.000 ekor larva dengan rincian 1.250 ekor untuk setiap wadah penelitian. Penelitian dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dengan masing-masing 3 ulangan, yaitu 0, 75, 150, dan 225 mg/L dosis vitamin B kompleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian vitamin B kompleks berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih. Pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih tertinggi dihasilkan pada dosis 75 mg/L yaitu sebesar 21,81%/hari, sedangkan terendah pada 0 mg/L yaitu 18,94%/hari.

Kata Kunci: larva kakap putih, pertumbuhan, vitamin B kompleks.

Abstract. Seabass (*Lates calcarifer*) is one of the fishery commodities with important economic value which in its growth requires vitamin B complex that helps as nutrient intake required by larvae for maximum growth. This study aimed to determine the best dose of vitamin B complex on the growth rate of specific weight of white snapper larvae. This research was conducted from October to November 2020 at the Brackish Water Cultivation Fisheries Center, Takalar Regency, South Sulawesi. The experimental animals used were white snapper larvae 4-5 days old. The number of white snapper larvae used in this study was 15,000 larvae with 1,250 for each research container. The study was designed using a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments with 3 replications, namely 0, 75, 150, and

225 mg/L doses of vitamin B complex. The results showed that the administration of vitamin B complex had a significant effect on the growth rate of the specific weight of white snapper larvae. The growth of specific weight of white snapper larvae was highest at a dose of 75 mg/L, which was 21.81%/day, while the lowest was at 0 mg/L, which was 18.94%/day.

Keywords: growth, seabass, vitamin B complex.

Pendahuluan

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu komoditas budidaya unggul di Indonesia, mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun luar negeri. Budidaya ikan kakap putih telah menjadi suatu usaha yang bersifat komersial untuk dikembangkan karena pertumbuhannya yang relatif cepat, mudah dipelihara dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan sehingga menjadikan ikan kakap putih cocok untuk usaha budidaya skala kecil maupun besar (Chan, 1982 dalam Jaya *et al.*, 2013). Namun, pada budidaya ikan kakap putih masih dihadapkan pada beberapa permasalahan, terutama pada fase larva (Mariska *et al.*, 2013). Fase larva merupakan periode kritis bagi larva, dimana larva mengalami perubahan sumber dan jenis pakan.

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) berupaya keras mengembangkan budidaya kakap putih. Diperkirakan dibutuhkan sekitar 3,6 juta ekor benih per tahun (Asadary *et al.*, 2019). Beberapa upaya telah dilakukan untuk menunjang keberhasilan budidaya ikan kakap putih terutama pada tahap pembenihannya. Salah satu hal yang dianggap penting dalam menunjang pembenihan ikan kakap putih adalah kebutuhan akan nutrisi larva diantaranya kebutuhan vitamin. Vitamin diperlukan bagi benih sebagai suplemen (Surnawati *et al.*, 2020).

Vitamin merupakan nutrisi organik yang mempunyai berbagai fungsi esensial dalam proses metabolisme. Vitamin terbagi atas dua klasifikasi yaitu vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak yaitu (vitamin A, D, E dan K) sedangkan vitamin yang larut didalam air yaitu (Vitamin C dan B kompleks). Vitamin B kompleks memiliki fungsi sebagai koenzim dan prekursor dalam proses metabolisme (Febriani., 2006).

Vitamin B kompleks merupakan salah satu mikro nutrient atau zat tambahan yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Penelitian oleh Juliana *et al.* 2016 yang memperkaya cacing dengan jintan hitam yang mengandung komponen vitamin B kompleks untuk diberikan pada ikan baung, pertumbuhan ikan baung yang lebih baik dengan laju pertumbuhan bobot spesifik berkisar antara 28,90-29,19%/hari. Penelitian oleh Salsabila *et al.* (2019) mendapatkan larva ikan bandeng yang diberikan rotifer yang diperkaya dengan vitamin B kompleks menghasilkan larva yang terus bertumbuh dengan baik dengan mortalitas yang berkurang. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan vitamin sebagai pengkaya pakan alami mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh larva bandeng.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa pemberian vitamin B kompleks dapat meningkatkan pertumbuhan larva. Namun demikian pengaruh pemberian vitamin B kompleks terhadap pertumbuhan larva ikan kakap putih belum diketahui secara pasti. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian berbagai dosis vitamin B kompleks terhadap laju pertumbuhan spesifik larva ikan kakap putih.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis terbaik vitamin B kompleks terhadap laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih (*L. calcarifer*). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang pengaruh vitamin B kompleks terhadap laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Bahan dan Metode

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah larva ikan kakap putih yang berumur 4-5 hari yang diperoleh dari pemijahan dan penetasan induk ikan kakap putih di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Takalar, Sulawesi selatan. Wadah penelitian, menggunakan baskom plastik berwarna hijau berkapasitas 30 L yang diisi air laut sebanyak 25 L bersalinitas 35 ppt sebanyak 12 buah. Wadah-wadah penelitian tersebut dilengkapi dengan peralatan aerasi. Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan alami berupa rotifer yang diperoleh dari hasil kultur massal di BPBAP Takalar, sedangkan untuk Vitamin B kompleks diperoleh dari toko bahan kimia, berbentuk bubuk. Pemberian Vitamin B kompleks dilakukan dengan cara mencampurkan air dalam gayung berkapasitas 1 liter masing-masing sesuai dengan dosis perlakuan yang diujikan, yaitu 0 mg/L (kontrol) 75 mg/L 150 mg/L 225 mg/L. Pemberian vitamin B kompleks dilakukan setelah penebaran ke media pemeliharaan secara merata, selanjutnya untuk hari kedua atau hari berikutnya pemberian vitamin B kompleks dilakukan setelah pergantian air sampai dengan akhir pemeliharaan. Pergantian air dilakukan setiap hari sebanyak 20% dari air media pemeliharaan. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dengan demikian, penelitian ini terdiri atas 12 satuan percobaan. Pengukuran bobot larva dilakukan secara sampling di awal dan akhir pemeliharaan. Perhitungan laju pertumbuhan bobot spesifik menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariati (1989), sebagai berikut:

$$SGR (\% \text{ per day}) = \frac{W_t - W_o}{t} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- SGR : Laju Pertumbuhan Bobot Spesifik (%/hari)
- W_t : Bobot rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan (g)
- W_o : Bobot rata-rata ikan pada awal pemeliharaan (g)
- T : Lama waktu pemeliharaan (hari)

Hasil

Laju pertumbuhan bobot spesif larva ikan kakap putih (*L. calacarifer*) yang diberi berbagai dosis vitamin B kompleks dapat dilihat pada (Tabel 1).

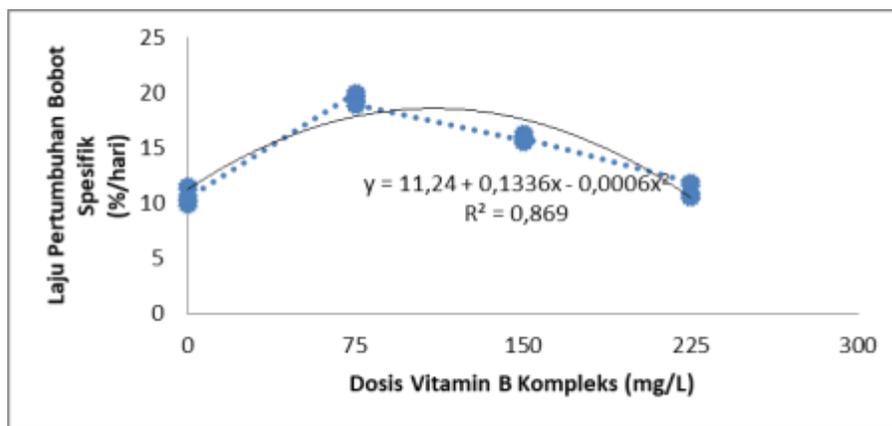
Tabel 1. Rata-rata laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih yang diberi berbagai dosis vitamin B kompleks

Dosis Vitamin B Kompleks (mg/L)	Laju Pertumbuhan Bobot Harian (%/ hari)
0	18,94 ± 0,35 ^c
75	21,81 ± 0,12 ^a
150	20,85 ± 0,10 ^b
225	19,12 ± 0,29 ^c

Keterangan: huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$)

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pemberian vitamin B kompleks berpengaruh nyata ($p < 0,05$) pada laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih. Selanjutnya hasil uji lanjut W-Tuckey memperlihatkan bahwa laju pertumbuhan spesifik larva ikan kakap putih pada dosis 75 mg/L berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan semua perlakuan, akan tetapi antara dosis 0 dan 225 mg/L tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$). Laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih tertinggi dihasilkan pada dosis vitamin B kompleks 75 mg/L dan terendah pada 0 mg/L.

Hubungan antara dosis vitamin B kompleks dan laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih berpola kuadratik persamaan $Y = 11,24 + 0,1336x - 0,0006x^2$ ($R^2 = 0,869$) (Gambar 1).



Gambar 1. Kurva hubungan antara dosis vitamin B kompleks dan laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih.

Kualitas air merupakan parameter utama dalam suatu budidaya baik secara fisika, biologi dan kimia. Parameter yang diukur selama 21 hari pemeliharaan larva ikan kakap putih yaitu suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut. Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan sebagai data penunjang, diantaranya meliputi suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut. Kisaran nilai parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat (Tabel 2)

Tabel 2. Kisaran nilai parameter kualitas air selama penelitian

Parameter	Kisaran
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	28 – 32
Salinitas (ppt)	31 – 34
pH	7,0 – 7.6
Oksigen (mg/L)	5,2 – 5,9

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih (*L. calcarifer*) tertinggi dihasilkan pada dosis 75 mg/L yaitu sebesar 21,81%/hari dan terendah pada perlakuan dosis 0 mg/L yaitu sebesar 18,94%/hari. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh vitamin B kompleks yang membantu dalam proses pertumbuhan, sebagai

asupan nutrisi bagi larva ikan kakap putih. Tidak adanya input vitamin mengurangi asupan jumlah nutrisi yang diperlukan oleh larva untuk pertumbuhan secara maksimum (Li *et al.*, 2016). Pertambahan volume atau bobot terjadi karena adanya nutrisi yang diperoleh (Septiyan *et al.*, 2017).

Tingginya laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih pada dosis 75 mg/L dibanding dosis 150 mg/L dan 225 mg/L hal ini diduga karena dosis vitamin B kompleks yang diberikan sudah mampu untuk menunjang pertumbuhan larva ikan kakap putih. Vitamin merupakan zat organik yang dibutuhkan ikan dalam jumlah yang sedikit, tetapi penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh, nutrisi penting bagi ikan untuk pertumbuhan (Sugita *et al.*, 1994). Vitamin B kompleks dapat membantu sekresi enzim pencernaan. Defisiensi vitamin B menghasilkan gejala-gejala seperti berkurangnya pertumbuhan dan asupan pakan (anoreksia). Sebagian besar kekurangan vitamin B menyebabkan gejala anemia (kecuali tiamin) (Hansen, 2015). Laju pertumbuhan terendah pada dosis 0 mg/L karena tidak adanya input vitamin sebagai asupan nutrisi yang diperlukan oleh larva dalam pertumbuhan secara maksimum.

Pemberian vitamin B kompleks dengan perlakuan dosis yang lebih tinggi (150 mg/L dan 225 mg/L) diduga sudah melebihi kebutuhan dari larva ikan kakap putih (*L. calcarifer*). Kebutuhan ikan akan vitamin hanya dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, jika berlebih dari tingkat kecukupan kebutuhan nutrisi ikan, tidak menunjukkan atau memberikan pengaruh yang baik, bahkan pada keadaan tertentu dapat menyebabkan kondisi beracun atau toksik (*hypervitaminosis*) (Elango *et al.*, 2015).

Tabel 2 memperlihatkan nilai parameter kualitas air larva ikan kakap putih yang diukur selama penelitian, yaitu suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut. Suhu selama penelitian berkisar antara 28-32°C. Kisaran nilai suhu tersebut masih dalam batas toleransi bagi kehidupan larva ikan kakap putih yang sesuai dengan pernyataan Standar Nasional Indonesia (Indonesia, S.N., 2014), bahwa kisaran suhu yang baik bagi larva ikan kakap putih yaitu 28-32°C. Salinitas yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 31-34 ppt. Menurut Rayes (2013) ikan kakap putih sangat mentolerir salinitas karena ikan kakap putih dapat hidup pada salinitas yang bervariasi, yaitu dapat bertahan hidup pada salinitas 0-40 ppt. Salinitas yang baik untuk pemeliharaan larva ikan kakap putih berkisar antara 10-35 ppt (WWF, 2015). Kisaran pH (derajat keasaman) yang diperoleh selama penelitian yakni 7,0-7,6. Derajat keasaman yang optimum untuk kelangsungan hidup ikan kakap putih adalah 7,0-8,5 (WWF, 2015). Kelarutan oksigen yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 5,2-5,9 mg/L. kelarutan oksigen tersebut masih dalam kisaran yang sesuai untuk kebutuhan larva ikan kakap putih, hal ini sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) (2014), bahwa kisaran kelarutan oksigen yang dapat mendukung kelangsungan hidup larva ikan kakap putih adalah >4 mg/L.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian vitamin B kompleks dapat meningkatkan laju pertumbuhan bobot spesifik larva ikan kakap putih dengan laju pertumbuhan tertinggi dihasilkan pada dosis 75 mg/L sebesar 21,81%/hari dan terendah pada dosis 0 mg/L yaitu sebesar 18,94%/hari.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada ketua divisi pemeliharaan ikan laut, pegawai, teknisi BPBAP Takalar atas peranserta dan partisipasinya dalam membantu pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

Daftar Pustaka

- Asadary M., Doni P., Yuliana, Indah K. 2019. Pembesaran Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Sistem Resirkulasi *Raceaway*. *Jurnal Perencanaan Budidaya Air Payau dan Laut*, 14: 64–70.
- Elango G., Venkataraman D. D., Rao S.V. and Kiran V. S. R. *Hypervitaminosis*. *International Journal of Biomedical Research*, 6 (03): 151–154.
- Hariati, A. M. 1989. Makanan Ikan. UNIBRAW/LUW/Fishries Product Universitas Heemstra, P.C. and J.E. Randall. 1993. Groupers of The World. FAO Species Catalogue. Food and Agriculture.
- Jaya B, Agustriani F, Isnaini. 2013. Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) dengan Pemberian Pakan yang Berbeda. *Maspari*, 5 (1): 56-63.
- Juliana, S., Rosyadi, Agusnimar. 2016. Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Diberi Cacing Sutra (*Tubifex tubifex*) Yang Diperkaya Dengan Probiotik dan Habbatussauda (*Nigella sativa*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, XXXII (1): 75-86.
- Li, X-F., Wang F., Qian Y., Jiang G-Z., Zhang D. D and Liu W-B. 2016. *Dietary Vitamin B12 Requirement of Fingerling Blunt Snout Bream *Megalobrama amblycephala* Determined by Growth Performance, Digestive and Absorptive Capability and Status of the GH-IGF-I Axis*. *Aquaculture*, 464: 647–653.
- Mariska, A., Muslim, Fitriani M. 2013. Laju Penyerapan Kuning Telur Tambakan (*Helostoma temminckii* C.V) Dengan Suhu Inkubasi Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(1): 34-45
- Salsabila, G., Suminto, Ristiawan, A.N. 2019. Pengaruh Pengkayaan Brachionus Rotundiformis Dengan Dosis Vitamin (B1, B6, B12 Dan Vitamin C) Berbeda Dalam Feeding Regimes Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*: 3 (2): 11-20 e-ISSN: 2621-0525.
- Septiyan R., Rusliadi. dan Putra I. (2017). The Effect of Different Feeding on Growth and Calorof Guupy Fish (*Poecilia reticulata*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 4(2): 1-7.
- Indonesia, S. N. (2014). Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 4: Produksi benih.
- Surnawati., Nuriah., Fariq A., 2020. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) Dengan Pemberian Dosis Probiotik Yang Berbeda. *Jurnal Ruaya*, 8(1): 38 – 44.
- WWF Indonesia. 2015. Seri Panduan Perikanan Skala Kecil, Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) Di Karamba Jaring Apung Dan Tambak. Jakarta Selatan.