

APLIKASI PEMBERIAN ROTIFERA YANG DITAMBAH VITAMIN C DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Kaltum¹, Andi Khaeriyah^{1*}, Asni Anwar¹

¹)Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar
*e-mail: andikhaeriyah@unismuh.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah dosis Rotifera yang diperkaya Vitamin C yang optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nila. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah random sampling untuk memastikan tidak ada organisme yang selalu terlalu kecil atau terlalu besar selama pengambilan sampel. Metode penelitiannya adalah dengan membandingkan perlakuan yang berbeda satu sama lain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) empat perlakuan dan tiga ulangan, yakni perlakuan (A) Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/1 g Vitamin C; (B) Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/ 1,5 g Vitamin C; (C) Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/ 2 g Vitamin C; (D) Pemberian Rotifera tanpa Vitamin C (kontrol). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa dosis Rotifera yang diperkaya Vitamin C yang optimal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nila adalah Perlakuan C (1 liter/2 g). Untuk mencapai pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang baik dalam budidaya ikan nila, disarankan agar peternak memperkaya pakan dengan Vitamin C pada dosis tersebut.

Kata kunci: Ikan Nila, Rotifera, Sintasan, Vitamin C

Abstract

This study aims to determine the optimal dose of Rotifera enriched with vitamin C for the growth and survival of Nile tilapia larvae. The sampling method used in this research was random sampling to ensure no organisms were consistently too small or too large during sampling. The research method involved comparing different treatments using a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The treatments were: (A) Rotifera with a dose of 1 liter/1 g of vitamin C, (B) Rotifera with a dose of 1 liter/1.5 g of vitamin C, (C) Rotifera with a dose of 1 liter/2 g of vitamin C, and (D) Rotifera without vitamin C (control). Based on the research results, it was concluded that the optimal dose of Rotifera enriched with vitamin C for the growth and survival of Nile tilapia larvae is Treatment C (1 liter/2 g). To achieve good growth and survival in Nile tilapia farming, it is recommended that farmers enrich the feed with vitamin C at this dose.

Keywords: Tilapia, Rotifera, Survival rate, Vitamin C

PENDAHULUAN

Pemeliharaan larva ikan nila merupakan faktor yang mempengaruhi penyediaan kualitas dan kuantitas benih yang baik. Pemeliharaan larva sangat menentukan keberhasilan kegiatan pembenihan ikan. Hal ini disebabkan larva merupakan salah satu stadia paling kritis dalam siklus hidup ikan (Khosim *et al.*, 2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan larva yaitu kuning telur serta kualitas air seperti suhu, pH, oksigen, salinitas dan cahaya (Ulyana *et al.*, 2018).

Terjadinya kematian pada larva setelah mencapai umur D3 diduga karena cadangan makanan berupa kuning telur (yolk sac) sudah

habis sehingga larva harus mendapatkan makanan dari luar sebagai sumber energi untuk melangsungkan hidupnya. Pemberian pakan pada larva nila yang tepat waktu, mutu jenis dan ukuran akan menjamin untuk laju pertumbuhan dan kelulushidupan yang tinggi (Yulita, 2015). Beberapa larva yang bertahan hidup setelah hari ketiga karena masih tersisanya cadangan makanan yang berupa kuning telur dimana terdapat cadangan energi yang lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan larva masih dapat bertahan hidup (Dharma, 2015). Pada masa ini terjadi pergantian sumber nutrisi endogen ke nutrisi eksogen. Larva pada awalnya melakukan penyerapan

kuning telur dan butir minyak sebagai nutrisi endogen, menjelang habisnya persediaan kuning telur dan butir minyak tersebut maka larva akan memulai mencerna makanan dari luar untuk mendapatkan energi (Helfman *et al.*, 1997).

Pakan alami merupakan unsur terpenting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Menurut Yanuar (2017), jenis-jenis ikan budidaya komersial yang dipelihara secara semi-intensif, pakan yang dimakan sepenuhnya mengandalkan suplai yang diberikan oleh pembudidaya. Sedangkan ikan yang dipelihara secara tradisional atau ikan yang hidup bebas di alam, hanya memanfaatkan pakan yang tersedia secara alami.

Vitamin C diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan. Kualitas cadangan energi tersebut sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan perkembangan larva. Kualitas energi yang kurang baik menimbulkan gangguan pada perkembangan larva dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu, ketersediaan pakan larva berkualitas sangat dibutuhkan agar kualitas dan kelangsungan hidup larva dapat meningkat. Penambahan Vitamin C dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan efisiensi pemanfaatan pakan namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kelulushidupan. Dosis Vitamin C yang dapat ditambahkan pada pakan alami Menurut Kursistiyanto *et al.*, (2013).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis Rotifera yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva ikan nila. Kegunaan penulisan ini adalah sebagai bahan informasi tentang penggunaan pakan alami jenis Rotifera yang ditambah vit c untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva ikan nila (*O. niloticus*).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2018 bertempat di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BBAP) Takalar Sulawesi Selatan. Wadah pemeliharaan larva

ikan nila serta peralatan lainnya dibersihkan lalu dikeringkan. Wadah untuk pemeliharaan larva ikan nila disusun sesuai dengan susunan yang telah ditentukan, wadah diisi dengan air bersih yang telah dipasangkan aerasi. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian yaitu larva ikan nila (*O. niloticus*) yang berumur 4 hari setelah lepas dari kuning telur yang didapatkan di BPBAP Takalar.

Kepadatan populasi yang digunakan pada awal kultur Rotifera sp adalah sebanyak 973,99 sel/ml. Rotifera sp yang ditambah vit c sebanyak 100 mg air laut 1800 ml. Mengacu pada penelitian Jadid R., *et al.* (2017).

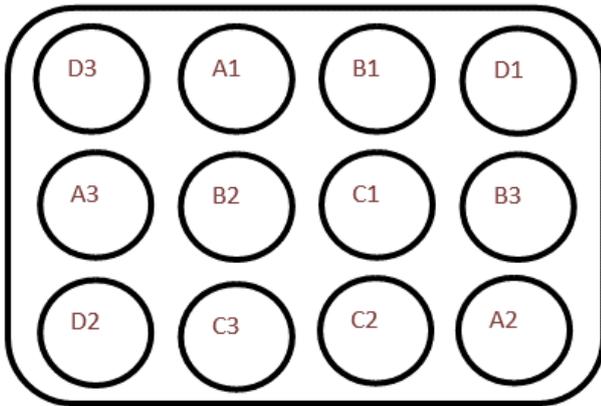
Pemeliharaan Larva Ikan Nila

Wadah pemeliharaan berjumlah 12 buah yang sudah siap pakai disusun secara acak. Penebaran larva yaitu 14 ekor/wadah dalam wadah 5 liter. Pemeliharaan dilakukan selama 30 hari, pengamatan tingkat kelangsungan hidup larva ikan nila dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Pemberian pakan diberikan dua kali sehari (50% dari dosis) pada pagi dan sore hari.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan masing-masing 3 ulangan sehingga berjumlah 12 unit percobaan. Perlakuan yang diuji yaitu perbedaan dosis pemberian pakan rotifera yang ditambah Vitamin C, terhadap larva ikan nila, yaitu:

- A. Perlakuan A = Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/ 1 g Vitamin C
- B. Perlakuan B = Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/ 1,5 g Vitamin C
- C. Perlakuan C = Pemberian Rotifera dengan dosis 1 liter/ 2 g Vitamin C
- D. Perlakuan D = Pemberian Rotifera tanpa Vitamin C (kontrol).



Gambar 1. Penempatan wadah percobaan

Peubah yang Diamati

1. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup benih dihitung dengan formula (Effendi, 2004):

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup (%)

S_t = Jumlah larva pada akhir pemeliharaan

S_0 = Jumlah larva pada awal penebaran

2. Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan mutlak larva ikan nila dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2004):

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan mutlak (g)

W_t = Berat ikan pada akhir penelitian (g)

W_0 = Berat ikan pada awal penelitian (g)

Kualitas Air

Selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air. Parameter kualitas air yang diukur meliputi temperatur menggunakan termometer, derajat keasaman (pH) dengan menggunakan pH meter, salinitas dengan menggunakan hand refraktometer, oksigen terlarut (DO) menggunakan DO meter. Parameter suhu, pH, salinitas dan oksigen terlarut diukur dua kali sehari pada pukul 07.00 dan 17.00 WITA.

Analisis Data

Data dari hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar kemudian dilakukan analisa menggunakan program SPSS versi 20 yang meliputi Analysis of variance (ANOVA) dengan uji F pada selang kepercayaan 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan Larva Ikan Nila

Rata-rata kelangsungan hidup ikan nila selama pemeliharaan yang diberi Rotifera diperkaya Vitamin C disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Prevalensi serangan parasit pada benih ikan nila pada setiap perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Rerata (%)
	1	2	3	
A	78,67	71,43	85,71	78,67
B	85,71	92,86	71,43	85,71
C	92,86	85,71	92,86	92,86
D	57,14	50,01	64,28	57,14

Padal tabel diatas nilai sintasan tertinggi terdapat pada perlakuan C (2 gram) yaitu sebesar 90,48%, disusun perlakuan B (1,5 gram) dan A (1 gram) sebesar 83,33% dan 78,6% sedangkan kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan D (0 gram) yaitu sebesar 73,81%. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) diperoleh 0.004, maka perlakuan yang diberikan dengan penambahan Vitamin C pada pakan berpengaruh nyata ($P < 0,005$) terhadap sintasan ikan nila. Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Rotifera yang diperkaya Vitamin C dengan ini juga tidak menyebabkan kematian ataupun terhadap Rotifera yang diperkaya Vitamin C dalam meningkatkan kekebalan tubuh, sehingga tingkat kelulushidupan meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Jusadi *et al.* (2006) bahwa pemberian Rotifera yang diperkaya Vitamin C berperan penting dalam menormalkan fungsi kekebalan tubuh dan mengurangi stres.

Pertumbuhan Mutlak

Hasil Pertumbuhan mutlak larva ikan Nila sesuai perlakuan pemberian dosis pakan berbeda yang dicampur dengan Vitamin C selama 30 hari, menunjukkan pertumbuhan mutlak seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan mutlak

Perlakuan	Ulangan			Rerata (%)
	1	2	3	
A	2,34	1,66	1,76	1,92
B	3,51	2,28	3,15	2,98
C	3,09	4,17	2,63	3,29
D	1,04	0,95	1,19	1,06

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pertumbuhan ikan nila yang tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan rata-rata 3,29 gram, kemudian perlakuan B dengan 2,98 gram dan pertumbuhan tingkat pertumbuhan terendah pada perlakuan A dengan 1,59 gram kemudian perlakuan D dengan rata-rata 1.06 gram tanpa Vitamin C. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terdapat perlakuan yang diberinya pengaruh yang nyata ($P < 0,005$) terhadap pertumbuhan. Pada uji Duncan, semua rata-rata terletak pada subset yang tidak berbeda, sehingga semua perlakuan yang diberikan tidak berbeda secara nyata.

Tingginya pertumbuhan mutlak pada perlakuan C bahwa Rotifera yang diperkaya Vitamin C yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan larva ikan nila, Terjadinya peningkatan pertumbuhan larva ikan nila setelah pemberian rotifera yang diperkaya Vitamin C dapat digunakan oleh tubuh untuk keperluan, sehingga pakan yang dikonsumsi dapat digunakan untuk pertumbuhan. Sesuai dengan pendapat Budi dan Zainuddin (2012), rotifera dibutuhkan oleh ikan untuk proses dalam tubuh dalam dampak pertumbuhan. Jusadi *et al.*, (2006) Rotifera dibutuhkan larva ikan nila bahwa. Pertumbuhan terkait dengan energi yang masuk kedalam tubuh ikan. Maka dapat disimpulkan bahwa Rotifera yang diperkaya Vitamin C yang diberikan sesuai untuk pertumbuhan larva ikan nila dan tidak menyebabkan kematian.

Kualitas Air

Parameter-parameter kualitas air yang diamati selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas air selama penelitian pada setiap perlakuan

No	Parameter	Kisaran yang diperoleh	Referensi
1.	Suhu (°C)	27-28°C	28-29°C (Tancung, 2007)
2.	pH	6,7-7,6	6-5,7,5 (Suprpto 2005),
3.	Do (ppm)	6-7,3	>3 ppm (Anonymous, 2002)

Parameter kualitas air yang diamati adalah (DO), suhu, pH, salinitas, ammonia pengamatan dilakukan pada pagi hari sebelum pemberian pakan pada ikan dan pengamatan dilakukan setiap pengamatan ikan. Dari hasil penelitian pada masing wadah diketahui nilai faktor kimia air seperti pada Tabel 3 berikut.

Kisaran suhu air pada waktu penelitian 27-28°C, kisaran tersebut masih dalam kondisi layak bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila, sesuai pendapat Kordi dan Tancung (2007), kisaran suhu yang optimum untuk pertumbuhan ikan nila yaitu 28-29°C dan tumbuh dengan baik pada suhu 23-28°C. suhu yang rendah dapat menyebabkan rendahnya laju konsumsi pakan pada ikan, sedangkan suhu yang tinggi menyebabkan tingkat konsumsi pakan menjadi berhenti.

Kisaran salinitas pada waktu penelitian 10 ppt kisaran ini masih optimum bagi ikan nila. Salinitas menunjukkan kisaran yang tinggi karena sumber air yang digunakan berasal dari air tawar. ikan menyukai salinitas yang tidak terlalu tinggi, yaitu 10-30 ppt, namun ikan dapat tumbuh baik pada salinitas 5-45 ppt (Amri dan Kanna 2008). Salinitas berperan dalam proses osmoregulasi dan proses molting. Pengaturan osmoregulasi mempengaruhi metabolisme tubuh ikan dalam menghasilkan energi. Pada lingkungan hiperosmotik, ikan akan cenderung meminum air lebih banyak kemudian insang dan permukaan tubuh membuang natrium klorida. Sedangkan pada salinitas yang rendah (hiposmotik) ikan akan menyeimbangkan

perolehan air dengan mensekresikan banyak urine, pengambilan NaCl melalui insang (Ariyani *et al.*, 2008).

Oksigen terlarut yang diperoleh pada saat penelitian berkisar antara 3-6 ppm. Pada kisaran tersebut ikan nila masih dapat tumbuh, sesuai pendapat Athirah *et al.*, (2013), kandungan oksigen terlarut yang dapat menunjang kehidupan ikan nila pada kondisi ideal 6 ppm, kondisi tumbuh 3 ppm sedangkan kondisi untuk bertahan hidup 1,0-1,5 ppm.

Kisaran pH selama penelitian berkisar 7-7,5 batas toleransi organisme terhadap derajat keasaman bervariasi. Derajat keasaman (pH) adalah suatu ukuran dari konsentrasi ion hidrogen dan menunjukkan suasana air tersebut, apakah bereaksi basah atau asam. Menurut Arianto *et al.*, (2019), kisaran pH optimal untuk pertumbuhan ikan adalah 6-5,7 dan dapat mentoleransi pH dengan kisaran 6,5-9.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian rotifera yang diperkaya Vitamin C terhadap sintasan dan pertumbuhan ikan nila maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dosis yang optimal untuk pemberian rotifera terhadap Vitamin C yaitu 2 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. dan I.Kanna. 2008. Budidaya ikan nila Secara Intensif, Semi Intensif, dan Tradisional, PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Arianto, D., Harris, H., Yusanti, I. A., dan Arumwati, A. 2019. Padat penebaran berbeda terhadap kelangsungan hidup, fcr dan pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) pada pemeliharaan di waring. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan, 14(2).
- Ariyani, D., Susanto, Sumadi, Iswandi, 2008. Pengaruh Perubahan Salinitas Terhadap Virulensi WSSV Pada Udang Putih *Litopenaeus vannamei*. Universitas Lampung. ISBN/978-979-1165-74-7.
- Athirah, A., Mustafa, A., dan Rimmer, M. A. 2013. Perubahan Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Tambak Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur, 1(1), 1065–1075.
- Budi, S., dan Zainuddin, Z. 2012. Peningkatan Asam Lemakrotifer *Brachionus Plicatilis* Dengan Periode Pengkayaan Bakteri *Bacillus Sp.* Berbeda. Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan, 1(1), 1–5.
- Dharma, T. S. 2015. Perkembangan embrio dan penyerapan nutrisi endogen pada larva dari pemijahan secara alami induk hasil budidaya ikan bawal laut, *Trachinotus blocii*, Lac. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 7(1), 83–90.
- Effendi, M.I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Handjani dan W. Widodo. 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. Hal 62-75
- Helfman, G.S., B.B. Collete, and D.E. Facey. 1997. The diversity of fishes. Blackwell Science, Inc. Whashington. USA. 544p.
- Jusadi, D., B.A. Dewantara dan I. Mokoginta. 2006. Pengaruh Kadar L-Ascorbyl 2 Phosphate Magnesium yang Berbeda Sebagai Sumber Vitamin C dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Ukuran Sejari. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 5(1): 21-29.
- Khosim, N., Latuconsina, H., dan Suhada, R. A. 2023. Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Zebra *Danio rerio* (Hamilton, 1822) di Instalasi Perikanan Budidaya Punten Batu.
- Kordi, M. G. H., dan Tancung, A. B. 2007. Pengelolaan kualitas air. Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Kursistiyanto, N., Anggoro, S., dan Suminto, S. 2013. Addition of Ascorbic Acid in Feed and Effects on Osmotic Responses, Feed Efficiency and Growth of Gesit Tilapia (*Oreochromis sp*) in Various Osmolarity of Water Medium). Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, 8(2), 66–75.
- Ulyana, U., Defira, C. N., dan Hasri, I. 2018. Inkubasi telur ikan peres (*Osteochilus kappeni*) menggunakan sistem corong

dengan padat tebar yang berbeda. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah, 3(1).

- Yanuar, V. 2017. Pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan kualitas air di akuarium pemeliharaan. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian, 42(2), 91–99.
- Yulita, E. 2015. Substitusi *Chlorella vulgaris* hasil isolasi dari limbah cair industri karet sebagai pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Dinamika Penelitian Industri, 26(2), 133–140.