

Pengaruh Penambahan Vitamin C dan Pakan Kuning Telur Puyuh Terhadap Performa Larva Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*)

Effect of Addition of Vitamin C and Quail Egg Yolk Feed on the Performance of Salted Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Larvae

Mohamad Ardiyan Syah^{1*}, Ninis Trisyani², Hari Subagio², Nuhman²

¹Program Studi Perikanan, Universitas Hang Tuah, Surabaya

*Corresponding author : ardiyan.syah2310@gmail.com

Received : August 14, 2023 / Accepted : February 17, 2024 / Published : March 31, 2024

Abstrak

Ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan nila yang dibudidayakan pada perairan payau dengan memanfaatkan sifat euryhaline atau dapat mentoleransi perubahan salinitas dengan rentang yang lebar. Fase larva merupakan fase yang sangat kritis dan sangat sensitif terhadap ketersediaan makan dan faktor lingkungan. Terdapat efek dari pemberian pakan yang mengandung vitamin C dalam bentuk ascorbic acid terhadap pertumbuhan dan respon imun dalam arti daya tahan terhadap stres pada ikan nila. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan vitamin C dengan dosis yang berbeda pada pakan kuning telur puyuh terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan, pakan kuning telur puyuh (kontrol), pakan kuning telur puyuh ditambah vitamin C 50 mg/L, pakan kuning telur puyuh ditambah vitamin C 100 mg/L, dan pakan kuning telur puyuh ditambah vitamin C 150 mg/L dengan 5 ulangan. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa penambahan vitamin C dengan dosis 100 mg/L menjadi perlakuan terbaik dengan hasil sintasan ($74 \pm 8.22\%$), pertumbuhan berat mutlak (0.07 ± 0.01 gram), laju pertumbuhan berat harian ($4.0 \pm 0.85\%$), dan pertumbuhan panjang mutlak (0.78 ± 0.08 cm). Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah perlakuan 100 mg/L vitamin C pada pakan kuning telur memiliki dampak yang paling efektif terhadap peningkatan laju pertumbuhan dan nilai sintasan larva ikan nila salin.

Kata kunci: Larva nila salin, Kelangsungan Hidup, Kuning Telur Puyuh, Pertumbuhan, Vitamin C.

Abstract

Saline tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a tilapia fish that is cultivated in brackish waters by exploiting its euryhaline properties or can tolerate changes in salinity over a wide range. The larval phase is a very critical phase and is very sensitive to food availability and environmental factors. There is an effect of providing feed containing vitamin C in the form of ascorbic acid on growth and immune response in terms of resistance to stress in tilapia. This study aims to determine the effect of adding vitamin C at different doses to quail egg yolk feed on the survival and growth of salted tilapia (*Oreochromis niloticus*) larvae. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments, quail egg yolk feed (control), quail egg yolk feed plus vitamin C 50 mg/L, quail egg yolk feed plus vitamin C 100 mg/L, and feed quail egg yolk plus vitamin C 150 mg/L with 5 repetitions. The results of this study showed that the addition of vitamin C at a dose of 100 mg/L was the best treatment with survival results ($74 \pm 8.22\%$), absolute weight growth (0.07 ± 0.01 grams), daily weight growth rate ($4.0 \pm 0.85\%$), and absolute length growth (0.78 ± 0.08 cm). The conclusion from the results of this study is that treatment of 100 mg/L vitamin C in egg yolk feed has the most effective impact on increasing the growth rate and survival value of saline tilapia larvae.

Keywords: Saline tilapia larvae, quail egg yolk, vitamin C, survival, growth.

PENDAHULUAN

Ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) secara resmi telah dirilis oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan pada Maret 2014 berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 22/KEPMEN-KP/2014 tentang pelepasan ikan nila salina dengan nama komersil Salina (*Saline Tolerance Indonesian Tilapia*). Menurut Dewi et al, (2018), menjelaskan bahwa ikan nila salin merupakan benih ikan nila hibrida yang toleran akan salinitas tinggi hasil dari perbaikan genetik yang mampu berkembang dan tumbuh di perairan payau dengan kadar garam diatas 10 ppt melalui pemanfaatan karakter *euryhaline* yang dimiliki oleh ikan nila.

Kandungan gizi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan protein 12,9-16,7gram, karbohidrat 0,18-0,32gram, dan lemak 0,10-0,18 gram (Ramiah et al, 2016). Menurut Astuti et al, (2017), bahwa ikan nila menjadi prioritas usaha dengan julukan aquatic chicken atau ikan yang dapat dikembangkan seperti halnya industri ternak ayam. Pendapat Fibriyanti et al, (2021), menjelaskan bahwa pada proses pembenihan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) masih

mengalami kendala yaitu pertumbuhan larva yang masih tergolong lambat. Maka dari itu perlu dilakukan dalam hal pemberian pakan yang tepat agar pertumbuhan pada saat masih stadia larva menjadi cepat (Madusari et al, 2022).

Pemberian pakan berupa kuning telur menjadi salah satu jalan alternatif pembudidaya selain memanfaatkan pakan alami. Sesuai dengan pendapat Helmi, (2020), mendapatkan hasil bahwa pemberian pakan pada larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berupa kuning telur puyuh mendapatkan nilai pertumbuhan maupun kelulushidupan yang tinggi dibandingkan dengan telur itik dan ayam. Kandungan protein pada telur puyuh sebanyak 13,1% lebih tinggi dibandingkan dengan protein ayam ras yang kandungan proteinnya hanya 12,7% (Yunita, 2016).

Perlu diperhatikan daya tahan tubuh larva terhadap kelulushidupan, agar terhindar dari penyakit. Khairiman et al, (2022), menjelaskan bahwa salah satu vitamin yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan ketahanan stress larva ikan bandeng yakni vitamin C, dimana vitamin C berperan menormalkan fungsi kekebalan tubuh, mengurangi stress, dan mempercepat

penyembuhan luka pada ikan. Alfia et al, (2013), juga menyatakan bahwa benih ikan nila akan mengalami stres kemudian akan berlanjut pada penurunan nafsu makan, sehingga akan berakibat pada kematian (mortalitas) dan rendahnya sintasan pada ikan.

Pemberian pakan berupa kuning telur puyuh telah diterapkan ke berbagai komoditas perikanan terutama pada larva ikan. Ditinjau dari beberapa penelitian penambahan vitamin C yang berfokus sebagai pengencer tris kuning telur terhadap mortalitas dan suplementasi ransum puyuh terhadap daya tetas (Subekti, 2005). Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan eksperimen mengenai pengaruh penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2022 di Laboratorium Budidaya, Program Studi Perikanan, Fakultas Teknik Dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah, Surabaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Teknik pengambilan data melalui hasil observasi langsung

dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Penelitian menggunakan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga secara keseluruhan menghasilkan 20 unit percobaan. Perlakuan yang diteliti yaitu perlakuan A (pakan kuning telur puyuh (kontrol), perlakuan B (pakan kuning telur puyuh + vitamin C 50 mg/L), perlakuan C (pakan kuning telur puyuh + vitamin C 100 mg/L), dan perlakuan D (pakan kuning telur puyuh + vitamin C 150 mg/L).

Hewan uji yang digunakan adalah larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) dengan ukuran ± 1 cm yang dipanen dari pembudidaya pembenihan skala rumah tangga di Buduran, Sidoarjo. Media air yang digunakan pada penelitian ini adalah air payau pada sumur bor di Laboratorium Budidaya, Universitas Hang Tuah. Selama penelitian berlangsung, pakan larva ikan yang diberikan sesuai perlakuan dalam bentuk emulsi dari campuran kuning telur puyuh, vitamin C, dan *Scoot's emultions* (minyak ikan). Pemberian pakan kuning telur pada larva ikan nila salin sebanyak 2 kali/hari

Variabel bebas penelitian terdiri dari Sintasan, Pertumbuhan Berat

Mutlak, Laju Pertumbuhan Berat Harian, Pertumbuhan Panjang Mutlak. Variabel kontrol berupa kualitas air meliputi Salinitas, DO (*Dissolved Oxygen*), suhu, dan pH yang di ukur sebanyak 2 kali/minggu dengan waktu pengukuran pada pagi dan sore. Sintasan menurut Ariadi et al, (2022) :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Sintasan (%)

N_t : Jumlah ikan pada saat akhir pemeliharaan

N_o : Jumlah ikan pada saat awal tebar

Pertumbuhan Berat Mutlak menurut Ariadi et al, (2022) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan berat mutlak (gram)

W_t : Berat biomassa pada akhir penelitian (gram)

W_o : Berat biomassa pada awal penelitian (gram)

Laju Pertumbuhan Berat Harian (LPH) menurut Ariadi et al, (2023) :

$$Gr = \left(\sqrt[t]{\frac{W_t}{W_o}} - 1 \right) \times 100\%$$

Keterangan :

Gr : Laju pertumbuhan harian (%)

W_t : Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (ekor)

W_o : Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (ekor)

t : Lama pengamatan (hari)

Pertumbuhan Panjang Mutlak menurut Ariadi et al, (2023) :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t : Panjang tubuh ikan pada akhir penelitian (cm)

L_o : Panjang tubuh ikan pada awal penelitian (cm)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan

Sintasan merupakan tingkat kelangsungan hidup dari organisme yang dipelihara pada suatu media tertentu (Ariadi et al, 2023). Hasil pengamatan terhadap sintasan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintasan

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
A (Kontrol)	40	35	45	30	50	40 ± 7,91 ^a
B (50 mg/L)	80	90	85	65	80	80 ± 9,35 ^b
C (100 mg/L)	80	65	70	85	70	74 ± 8,22 ^b
D (150 mg/L)	80	80	75	70	75	76 ± 4,18 ^b

Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada sintasan larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan B (50 mg/L) diperoleh hasil terbaik sebesar $80 \pm 9,35\%$, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (100 mg/L) dan perlakuan D (150 mg/L).

Selama pengamatan juga membuktikan bahwa stadia larva sangat memerlukan vitamin untuk kelulushidupannya. Menurut Alfia et al, (2013), benih ikan nila akan mengalami stres kemudian akan berlanjut pada penurunan nafsu makan, sehingga akan berakibat pada kematian dan rendahnya sintasan pada ikan. Terdapat efek dari pemberian pakan yang mengandung vitamin C terhadap pertumbuhan dan respon imun dalam arti daya tahan terhadap stres pada ikan betok (Sunarto et al, 2008).

Perlakuan B, C, dan D memperoleh hasil sintasan yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan A. Khairiman et al, (2022), menyatakan vitamin C merupakan vitamin yang dibutuhkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh sehingga dapat mencegah terjadinya stress dan diharapkan meningkatkan kelulushidupan larva.

Hal tersebut juga terbukti oleh Baiduri, (2018), bahwa pemberian pakan artemia dengan penambahan vitamin C 400 mg/L meningkatkan rerata persentase level tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng setelah perlakuan karena adanya penambahan vitamin C pada artemia.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya berat dan biomassa kultivan (Ariadi et al, 2022). Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Berat Mutlak

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata $\pm$ SD
	1	2	3	4	5	
A (Kontrol)	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	$0,05 \pm 0,01^{ab}$
B (50 mg/L)	0,07	0,06	0,04	0,07	0,08	$0,06 \pm 0,02^{ab}$
C (100 mg/L)	0,09	0,08	0,06	0,06	0,08	$0,07 \pm 0,01^b$
D (150 mg/L)	0,05	0,05	0,04	0,06	0,04	$0,05 \pm 0,01^a$

Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan berat mutlak larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil terbaik dengan nilai sebesar $0,07 \pm 0,01^b$ gram yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penambahan vitamin

C secara signifikan mampu meningkatkan pertumbuhan imunitas non spesifik dan mampu memproteksi ikan dari serangan patogen (Zhou et al, 2012).

Pakaya, (2014), menjelaskan bahwa vitamin C diabsorpsi melalui saluran cerna, pada bagian atas usus halus secara difusi lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Pemberian vitamin C menjadi sangat penting untuk ikan karena dapat menghasilkan pertumbuhan optimal, efisiensi pakan yang baik dan membantu fungsi fisiologi dari organ (Alfisha et al, 2020). Maka dari itu pemberian pakan dan penambahan vitamin C dengan berat yang akurat akan mempercepat proses pertumbuhan berat larva.

Pemberian vitamin C yang melebihi dosis akan berakibat fatal, seperti larva akan mengalami keracunan vitamin C akibat hipervitaminosis. Kadar vitamin C yang terlalu berlebih pada tubuh ikan akan mengganggu proses metabolisme dan sistem ketahanan tubuh ikan (Soeprapto et al, 2023). Menurut Ariadi et al, (2024), bahwa terdapat penurunan tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhannya yang terjadi karena dosis vitamin C yang diberikan untuk larva diduga melebihi dosis yang

dibutuhkan larva, sehingga harus mensekresi vitamin C dalam bentuk urin.

Laju Pertumbuhan Berat Harian

Laju pertumbuhan harian merupakan tingkat pertumbuhan rata-rata yang terjadi secara periodik (Sawiya et al, 2021). Laju pertumbuhan berat harian larva ikan nila salin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Berat Harian (%)

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
A (Kontrol)	4,5	3,5	2,7	3,1	2,3	3,2 ± 0,84 ^{ab}
B (50 mg/L)	4	3,5	2,6	3,5	3	3,3 ± 0,54 ^{ab}
C (100 mg/L)	5,3	4,3	3,2	3,5	3,5	4,0 ± 0,85 ^b
D (150 mg/L)	3,1	2,5	2	2,8	1,4	2,4 ± 0,67 ^a

Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada laju pertumbuhan berat harian larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil terbaik dengan nilai sebesar $4,0 \pm 0,85^b\%$ yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Penambahan vitamin C yang sesuai dengan kebutuhan tubuh akan berdampak baik pada tubuh. Usaha

meningkatkan ketahanan tubuh larva ikan melalui peningkatan kualitas pakan dengan penambahan vitamin C dalam jumlah yang tepat (Kursistiyanto et al., 2013). Sawiyya et al. (2021) menjelaskan bahwa meskipun bukan sebagai sumber tenaga, namun vitamin C dibutuhkan sebagai katalisator terjadinya proses metabolisme di dalam tubuh.

Selama pengamatan laju pertumbuhan berat turun drastis akibat kelebihan dosis vitamin C. Siregar dan Adelina (2009) menyatakan bahwa pemberian vitamin C yang berlebihan tidak sepenuhnya diserap oleh tubuh, namun akan dikeluarkan dalam bentuk urin, serta dengan asupan vitamin C yang berlebih dapat menyebabkan defisiensi vitamin B12 yaitu sebagai pembentukan jaringan baru. Efek lainnya dosis vitamin C yang berlebihan yaitu dapat terganggunya penyerapan vitamin B12 dalam tubuh serta kelebihan vitamin C mengganggu saluran pencernaan pada ikan. Pemberian vitamin C yang melebihi dosis kebutuhan tubuh akan mengakibatkan ikan menjadi stress dan mengurangi nafsu makan bahkan dapat menyebabkan tingginya kematian (Taufiqurrohman et al. 2023).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak diukur sebagai indikator fisik pertumbuhan ikan. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan panjang mutlak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata $\pm$ SD
	1	2	3	4	5	
A (Kontrol)	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6	0,58 $\pm$ 0,08 ^{ab}
B (50 mg/L)	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,68 $\pm$ 0,08 ^{bc}
C (100 mg/L)	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,78 $\pm$ 0,08 ^c
D (150 mg/L)	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,50 $\pm$ 0,07 ^a

Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil terbaik sebesar 0,78 $\pm$ 0,08^c cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Aulia et al. (2021) menyatakan bahwa fungsi vitamin C yaitu sebagai penunjang pertumbuhan baik itu bobot maupun panjang, berperan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh sehingga penambahan vitamin C menghasilkan pertumbuhan terbaik. Hal tersebut membuktikan bahwa fungsi vitamin C bukan hanya sebagai

imunitas, namun memiliki fungsi sebagai pertumbuhan.

Terjadi penurunan panjang larva ikan nila salin secara signifikan dengan penambahan dosis yang besar yaitu 150 mg/L. Terjadi penurunan panjang yang dipastikan karena tubuh larva tidak sanggup mengabsorpsi secara aktif, sehingga harus mensekresi vitamin C dalam bentuk urin atau bahkan terjadi keracunan vitamin C akibat hipervitaminosis. Taufiqurrohamn et al (2023) menyatakan apabila penggunaan vitamin C melebihi dosis, nantinya akan mengalami keracunan vitamin C akibat hipervitaminosis dan mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva ikan

patin. Sesuai dengan pendapat Ariadi et al, (2023), bahwa hipervitaminosis vitamin C dapat menyebabkan overload Fe yang berpengaruh pada kerusakan hati, jantung, dan pankreas yang dapat menyebabkan kematian.

Kualitas Air

Kualitas air memiliki pengaruh yang sangat tinggi terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan nila salin (Ariadi et al, 2022). Parameter yang diukur selama pengamatan berlangsung yaitu salinitas, pH, DO (*Dissolved oxygen*), dan suhu. Hasil analisis parameter kualitas air yang diamati selama pengamatan berlangsung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Parameter Kualitas Air

Parameter	Pelakuan				Referensi
	A(kontrol)	B (50 mg/L)	C (100 mg/L)	D (150 mg/L)	
Salintas (ppt)	10 – 11	10 – 12	10 – 12	11 – 12	0-20 ppt (Ariadi et al, 2022)
DO (mg/L)	7,5-11,3	7,9-11,1	7,8-11,0	7,9-11,3	>4 mg/L (Fibriyanti et al.,2021)
Suhu (°C)	26,5-29,0	26,7-29,7	26,5-29,0	26,5-28,9	25 - 30°C (Ariadi et al, 2022)
pH	7,68-8,38	7,71-8,39	7,80-8,34	7,87-8,31	5 – 8,5 (Ariadi et al, 2022)

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa semua parameter kualitas air dilakukan secara terkontrol selama

8

berlangsungnya pengamatan. Salinitas yang di kontrol selama berlangsungnya pengamatan dengan kisaran 10 – 12 ppt. DO atau oksigen terlarut dengan hasil

kisaran 7,5-8,4 mg/L dan suhu memiliki hasil kisaran 26,5-29,7°C. Parameter kualitas air terakhir yaitu pH yang dilakukan secara terkontrol dengan hasil kisaran 7,68-8,39.

Salinitas yang dihasilkan selama pengamatan berkisar antara 10 – 12 ppt. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Francisca dan Muhsoni, 2021) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan panjang dan berat paling optimal pada ikan nila dengan salinitas 10-15 ppt. Pada kisaran salinitas tersebut ikan nila salin masih mampu untuk melakukan proses pertumbuhan.

DO (*Dissolved Oxygen*) selama pengamatan berlangsung memiliki hasil kisaran 7,5-11,3 mg/L yang dapat dikatakan sesuai dengan kebutuhan larva ikan nila salin. Sesuai dengan pendapat (Fibriyanti et al., 2021) oksigen terlarut optimal pada larva ikan nila salin dengan hasil >4 mg/L. Kebutuhan oksigen terlarut dipenuhi sesuai dengan kebutuhan larva sesuai dengan kepadatan dalam aquarium. DO yang berlebihan juga dapat menyebabkan larva ikan dan sisa metabolisme teraduk, sehingga dapat membuat kualitas air menurun dan kematian pada larva.

Suhu yang dihasilkan selama pengamatan memiliki hasil kisaran 26,5–29,7°C yang dapat dikategorikan normal. Suhu optimal untuk budidaya ikan nila stadia larva sekitar 25-30°C (Ariadi et al, 2022). Suhu akan mempengaruhi laju pertumbuhan pada benih ikan dan nafsu makan ikan. Semakin rendah suhu maka metabolisme pada ikan akan rendah dan tingkah laku ikan akan menjadi pasif, sedangkan semakin tinggi suhu akan mempengaruhi tingkah laku ikan seperti stres dan akan mengakibatkan kematian (Sihombing dan Usman, 2018).

Selama pengamatan berlangsung pH yang dihasilkan dengan kisaran 7,68–8,39. Hasil tersebut sesuai dengan pernyataan (Sawiya et al, 2021) bahwa pH optimal pada budidaya ikan nila dengan kisaran 5-8,5. Derajat keasaman atau pH yang terlalu rendah maupun tinggi nantinya akan mempengaruhi kehidupan pada larva. Menurut (Jayawijayanti, 2022) pH yang tidak optimal dapat menyebabkan ikan stres, mudah terserang penyakit, serta produktivitas dan pertumbuhan rendah. Maka dari itu dilakukan pengendalian agar pH tetap terjaga dengan mengganti media air atau dapat memberikan kapur aktif dolomit untuk menetralkan pH air.

Secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa pemberian vitamin C dan kuning telur puyuh memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan dan sintasan larva ikan nila salin. Dari hasil penelitian ini juga didapatkan kajian bahwa pemberian vitamin C yang berlebih memberikan dampak yang buruk terhadap metabolisme tubuh ikan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C (100 mg/L) memiliki pengaruh terhadap nilai sintasan, pertumbuhan berat mutlak, laju pertumbuhan berat harian, dan pertumbuhan panjang mutlak yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dosis ini dapat direkomendasikan sebagai dosis utama perlakuan pemberian vitamin C dan kuning telur puyuh pada pendederan benih ikan nila salin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alfia, A. R., Arini, E., & Elfitasari, T. 2013. Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Resirkulasi Dengan Filter

Bioball. Journal of Aquaculture Management and Technology, 2(3), 86-93.

Alfisha, T. H., Syakirin, M., Mardiana, T., Linayati, & Madusari, B. 2020. Penambahan Vitamin C Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa Striata*). Jurnal Litbang Kota Pekalongan, 18(2), 168-174.

Ariadi, H., Khristanto, A., Soeprapto, H., Kumalasari, D., Sihombing, J.L. 2022. Plankton and its potential utilization for climate resilient fish culture. AACL Bioflux, 15(4), 2041-2051.

Ariadi, H., Hasan, R.A.N., Mujtahidah, T., Wafi, A. 2022. Peluang pengembangan produksi perikanan tangkap di wilayah Kabupaten Tegal dan Pekalongan pada masa mendatang. Agromix 13(2), 152-158

Ariadi, H., Mujtahidah, T. 2022. Analisis permodelan dinamis kelimpahan bakteri *Vibrio* sp. pada budidaya udang vaname, *Litopenaeus vannamei*. Jurnal Riset Akuakultur 16(4), 255-262.

Ariadi, H., Syakirin, M.B., Hidayati, S., Madusari, B.D., Soeaprapto, H. 2022. Fluctuation Effect of Dissolved of TAN (Total Ammonia Nitrogen) on Diatom Abundance in Intensive Shrimp Culture Ponds. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1118(1), 012001.

Ariadi, H., Azril, M., Mujtahidah, T. 2023. Water Quality Fluctuations in Shrimp Ponds During Dry and Rainy Seasons. Croatian Journal of Fisheries, 81(3), 127-137

Ariadi, H., Linayati, Mujtahidah, T. 2023. Oxygen Transfer Rate Efficiency of Paddle Wheel Aerators in Intensive Shrimp Ponds. BIO Web of Conferences 74, 01012.

Ariadi, H., Madusari, B.D., Mardhiyana, D. 2024. Dynamic Modelling

- Analysis on The Effectiveness of Coastal Land Resources for Aquaculture Activities Utilization. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)* 14(1), 174-174.
- Astuti, M. Y., Damai, A., & Supono. 2017. Evaluasi Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Kawasan Pesisir Desa Kandang Besi Kecamatan Kota Agung Barat Kabupaten Tanggamus. *E-journal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(2), 621-630.
- Aulia, R. D., Mumpuni, F., & Mulyana. 2021. Pengaruh Penambahan Vitamin C Pada Pakan Buatan Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Platy Sanke (*Xiphophorus maculatus*). *Jurnal Mina Sains*, 7(1), 44-51.
- Baiduri. 2018. Level Mortalitas *Chanos chanos* Terhadap Pemberian Pakan Artemia Dengan Penambahan Vitamin C. *Jurnal Jeumpa*, 5(1).
- Dewi, K., A. V. S, H., & S. , R. 2018. Strategi Pengembangan Usaha Ikan Nila Salina (*Oreochromis* sp.) Sebagai Varietas Baru Budidaya Perikanan. 13(1), 66-74.
- Fibriyanti, D. U., Suminto, & Subandiyono. 2021. Pengaruh Kombinasi *Acartia tonsa* Dan *Brachionus rotundiformis* Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) Stadi Larva D3-D19. *Sains Akuakultur Tropis*, 107-115.
- Francisca, N. E., & Muhsoni, F. 2021. Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Salinitas Yang Berbeda. *Juvenil*, 2(3), 166-175.
- Fuadi, N., Dewiyanti I., & Hasri, I. 2019. Pengaruh Pemberian Probiotik Dan Vitamin C Dalam Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 4(3), 161-169.
- Halver, J., & Hardy, R. 2003. *Fish Nutrition*. New York: Academic Press.
- Helmi, S. 2020. Pengaruh Pemberian Suspensi Kuning Telur (Ayam, itik, dan puyuh) Terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(2), 118-122.
- Jayawijayanti, D. 2022. Pengaruh Perbedaan Suhu Inkubasi Terhadap Embriogenesis Dan Daya Tetas Telur Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*) [Skripsi]. Surabaya: Universitas Hang Tuah.
- Khairiman, Mulyani , S., & Budi , S. 2022. Pengaruh Bioenkapsulasi Vitamin C Pada Rotifer Dan Artemia Terhadap Rasio RNA/DNA, Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Journal of Aquaculture*, 4(2), 33-38.
- Kursistiyanto, N., Anggoro, S., & Suminto. 2013. Penambahan Vitamin C Pada Pakan Dan Pengaruhnya Terhadap Respon Osmotik, Efisiensi Pakan, Dan Pertumbuhan Ikan Ikan Nila Gesit (*Oreochromis* sp.) Pada Media Dengan Osmolaritas Berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(2), 66-75.
- Madusari, B.D., Ariadi, H., Mardhiyana, D. 2022. Effect of the feeding rate practice on the white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivation activities. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation-International Journal of the Bioflux Society*, 15(1), 473-479.

- Pakaya, D. 2014. Peranan Vitamin C. Jurnal Ilmiah Kedokteran, 1(2), 45-54.
- Ramiah, Soekendarsi, E., Hasyim, Z., & Hasan, M. 2016. Perbandingan Kandungan Gizi Ikan Nila *Oreochromis niloticus* Asal Danau Mawang Kabupaten Gowa Dan Danau Universitas Hasanuddin Kota Makassar. Jurnal Biologi Makassar (Bioma), 1(1), 39-46.
- Saputra, H. R. 2023. Pengaruh Penambahan Vitamin C Dan E Dalam Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Brahman [Skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Sawiya., Arfiati, D., Guntur., Ariadi, H., Wafi, A. 2021. Karakter Morfologi *Fungia* sp. Di Pulau Mamburit, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 12(2), 126-130.
- Setiawati, M., Putri, D., & Jusadi Dedi. 2013. Sintasan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Patin Yang Diberi Artemia Mengandung Vitamin C. Jurnal Akuakultur Indonesia, 136-143.
- Sihombing, P. C., & Usman, S. 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu Air Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan, 1-10.
- Siregar, Y., & Adelina. 2009. Pengaruh Vitamin C Terhadap peningkatan Hemoglobin (Hb) Darah Dan Kelulushidupan Benih Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*). Jurnal Natur Indonesia XXI, 75-81.
- Soeprapto, H., Ariadi, H., Badrudin, U. 2023. The dynamics of *Chlorella* spp. abundance and its relationship with water quality parameters in intensive shrimp ponds. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 24(5), 2919-2926.
- Subekti, E. 2005. Pengaruh Kombinasi Suplementasi Vitamin C dan Vitamin E Sintetis Terhadap Produksi Dan Daya Tetas Telur Puyuh. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 1(2), 45-57.
- 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.
- Taufiqurrohman, A.H.A., Wibowo, D.E., Ariadi, H. 2023. Aquaculture Development Strategy Based on the Study of UU No. 31 Tahun 2014. INCOSHA 1, 277-282.
- Taufiqurrohman, A.H.A., Wibowo, D.E., Ariadi, H. 2023. Study of Fisheries Law For The Development of the Aquaculture Sector In Land Based Areas. DE LEGA LATA: Jurnal Ilmu Hukum 8 (2), 253-259.
- Yunita. 2016. Profil Protein Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) Yang Direbus Serta Dipanggang Dengan Oven Dan Microwave Berdasarkan Uji SDS-Page [Skripsi]. Semarang: Pendidikan Diploma IV Kesehatan. UMS.
- Zhou, Q., Wang, L., Wang, H., Xie, F., & Wang, T. 2012. Effect Of Dietary Vitamin C On Be The Growth Performance And Innate Immunity Of Juvenile Cobia (*Rachycentron canadum*). Fish & Shellfish Immunology, 32(6), 969-975.