

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

Mohamad Ardiyan Syah^{1*}, Ninis Trisyani², Hari Subagio³, Nuhman⁴

¹Program Studi Perikanan, Universitas Hang Tuah, Surabaya

*Corresponding author : ardiyan.syah2310@gmail.com

Received : / Accepted : / Published :

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 yang diberikan pada larva ikan nila salin. Analisa data dengan menggunakan uji Analysis of Varians dan uji Beda Nyata Terkecil. 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 ($0,07 \pm 0,01$ gram), laju pertumbuhan berat harian ($4,0 \pm 0,85\%$), dan pertumbuhan panjang mutlak ($0,78 \pm 0,08$ cm).

Kata kunci: Larva ikan nila salin, kuning telur puyuh, vitamin C, sintasan, pertumbuhan.

Abstract

Saline tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a tilapia cultivated in brackish waters utilizing euryhaline properties or can tolerate a wide range of salinity changes. The larval phase is critical and sensitive to food availability and environmental factors. There is an effect of feeding containing vitamin C in ascorbic acid on growth and immune response in the sense of stress resistance in tilapia. This study aims to determine the effect of adding vitamin C with different doses in quail egg yolk feed on the survival and growth of saline tilapia larvae (*Oreochromis niloticus*). 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 quail egg yolk feed plus vitamin C 150 mg/L with five replicates given to saline tilapia larvae. Data analysis using Analysis of Variance test and Least Significant Difference test. The results of this study showed that the addition of vitamin C at a dose of 100 mg/L was the best treatment, with the results of survival ($74 \pm 8.22\%$), 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).

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

PENDAHULUAN

Ikan nila salin 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 dkk, 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. Hasil uji kandungan gizi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan protein 12,9-16,7gram, karbohidrat 0,18-0,32gram, dan lemak 0,10-0,18gram (Ramiah dkk, 2016). Menurut (Astuti dkk, 2017) ikan nila menjadi prioritas usaha dengan julukan aquatic chicken atau ikan yang dapat dikembangkan seperti halnya industri ternak ayam.

Menurut (Fibriyanti dkk, 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.

Pemberian pakan berupa kuning telur menjadi salah satu jalan alternatif pembudidaya selain memanfaatkan pakan alami. Menurut (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).

Selain pakan untuk kelulushidupan larva ikan nila, perlu diperhatikan daya tahan tubuh pada ikan nila agar larva terhindar dari penyakit. Menurut (Khairiman dkk, 2022) 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 mengurangi stress dan mempercepat penyembuhan luka pada ikan. Menurut (Alfia dkk, 2013) 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. Namun pada larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) belum pernah dilakukan pemberian pakan berupa kuning telur puyuh dengan dosis optimal untuk penambahan vitamin C. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian 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), karena selain unit perlakuan maka semua faktor dibuat homogen atau dihomogenkan.

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga secara keseluruhan menghasilkan 20 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dicobakan antara lain 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 selama penelitian 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 yang ada di Laboratorium Budidaya Universitas Hang Tuah. Selama penelitian berlangsung, pakan larva ikan yang diberikan berupa kuning telur puyuh yang diperkaya vitamin C dengan dosis berbeda, yaitu 0 mg/L, 50 mg/L, 100 mg/L, dan 150 mg/L. Bentuk dari pakan larva ikan nila salin ini adalah 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 yaitu pagi dan sore.

Variabel penelitian terdiri dari Sintasan, Pertumbuhan Berat Mutlak, Laju Pertumbuhan Berat Harian, Pertumbuhan Panjang Mutlak. Pengukuran kualitas air meliputi Salinitas, DO (*Dissolved Oxygen*), suhu, dan pH yang diukur sebanyak 2 kali/minggu dengan waktu pengukuran pada pagi (07.00) dan sore (14.00).

Sintasan

Perhitungan nilai sintasan digunakan rumus yang dikemukakan

oleh (Subandiyono dan Hastuti, 2016), sebagai berikut:

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

Keterangan :

SR : Sintasan (%)

Nt : Jumlah ikan pada saat akhir pemeliharaan

No : Jumlah ikan pada saat awal tebar

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (2004), yaitu :

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (gram)

Wt : Berat biomassa pada akhir penelitian (gram)

Wo : Berat biomassa pada awal penelitian (gram)

Laju Pertumbuhan Berat Harian (LPH)

Laju pertumbuhan harian ikan dinyatakan sebagai perubahan bobot tubuh rata-rata selama proses pemeliharaan ikan berlangsung yang dihitung menggunakan rumus perhitungan menurut (Sudikaryati, 1997), yaitu :

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

Keterangan :

Gr : Laju pertumbuhan harian (%)

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

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

t : Lama pengamatan (hari)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan rumus dari (Zonneveld dkk, 1991), yaitu :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt : Panjang tubuh ikan pada akhir penelitian (cm)
 Lo : Panjang tubuh ikan pada awal penelitian (cm)

Pada data penelitian ini dilakukan analisis menggunakan software IBM SPSS Statistics 26. Beberapa analisis yang digunakan antara lain uji normalitas, homogenitas, *Analysis of Variance* (ANOVA), dan Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan

Selama pengamatan sintasan larva ikan nila salin dengan penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh di laboratorium memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil pengamatan tersebut mendapatkan data sintasan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintasan

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

Berdasarkan hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa sintasan larva ikan nila salin dipengaruhi oleh penambahan vitamin C dengan dosis yang berbeda pada pakan kuning telur puyuh. Nilai rata-rata perlakuan B ($80\% \pm 9,35$) memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Diikuti oleh perlakuan D ($76\% \pm 4,18$), perlakuan C ($74\% \pm 8,22$), dan rata-rata terendah pada perlakuan A ($40\% \pm 7,91$).

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh terhadap sintasan memberikan nilai yang signifikan ($P > 0,05$). Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada sintasan larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Hasil uji lanjut Tukey HSD

memperlihatkan sintasan larva ikan nila salin pada perlakuan A(kontrol) hasil paling rendah berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sebesar $40 \pm 7,91a\%$. Namun pada perlakuan B (50 mg/L) diperoleh hasil paling tinggi sebesar $80 \pm 9,35b\%$, kemudian diikuti perlakuan D (150 mg/L) sebesar $76 \pm 4,18b\%$, dan C (100 mg/L) sebesar $74 \pm 8,22b\%$ memiliki hasil yang tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan A (kontrol).

Sintasan yang rendah dapat dipengaruhi oleh banyak hal, seperti penurunan kualitas air, penyakit yang menyerang, nafsu makan rendah, dan juga pemberian pakan yang berlebihan sehingga terdapat banyak sisa pakan yang tidak termakan. Stadia larva sangat rentan terhadap kematian dibandingkan pada stadia benih. Pada stadia larva masih memerlukan asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh ikan, seperti pemberian vitamin. 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 mengurangi stress dan mempercepat penyembuhan luka pada ikan (Khairiman dkk, 2022).

Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan nila salin 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	$0,05 \pm 0,01^a$

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh pada perlakuan C mendapatkan hasil tertinggi dengan nilai $0,07 \pm 0,01$ gram. Kemudian diikuti oleh perlakuan B dengan nilai $0,06 \pm 0,02$ gram. Pada perlakuan A dengan nilai $0,05 \pm 0,01$



gram dan perlakuan D dengan nilai $0,05 \pm 0,01$ gram menjadi hasil terendah.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh terhadap pertumbuhan berat mutlak memberikan nilai yang signifikan ($P > 0,05$). Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan berat mutlak larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Hasil uji lanjut Tukey HSD memperlihatkan pertumbuhan berat mutlak larva ikan nila salin pada perlakuan D (150 mg/L) memiliki hasil rendah berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sebesar $0,05 \pm 0,01^a$ gram. Perlakuan A (kontrol) dengan hasil $0,05 \pm 0,01^{ab}$ gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (50 mg/L) dengan hasil $0,06 \pm 0,02^{ab}$ gram. Perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil tertinggi dengan nilai sebesar $0,07 \pm 0,01^b$ gram yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penambahan vitamin C secara signifikan meningkatkan pertumbuhan imunitas non spesifik dan mampu memproteksi ikan dari serangan patogen (Zhou dkk, 2012).

Pemberian vitamin C yang melebihi dosis akan berakibat fatal, seperti larva akan mengalami keracunan vitamin C akibat hipervitaminosis. Selain itu, kelebihan dosis vitamin C juga akan mempengaruhi kualitas air, sehingga akan berakibat pada proses metabolisme larva ikan nila salin. Pertumbuhan berat larva ikan nila salin yang sama rendah terjadi pada perlakuan A dan D. Menurut (Setiawati dkk, 2013) 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 berat harian larva ikan nila salin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Berat Harian (%)

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

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan C (100 mg/L) memiliki nilai rata – rata berat tertinggi yaitu $4,0 \pm 0,85\%$. Kemudian diikuti oleh perlakuan B (50 mg/L) dengan nilai rata – rata sebesar $3,3 \pm 0,54\%$. Lalu pada perlakuan A (kontrol) memiliki rata – rata nilai berat sebesar $3,2 \pm 0,84\%$. Pada urutan terakhir yaitu perlakuan D (150 mg/L) dengan hasil nilai rata – rata terendah sebesar $2,4 \pm 0,67\%$.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh terhadap laju pertumbuhan berat harian memberikan nilai yang signifikan ($P > 0,05$). 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*). Hasil uji lanjut Tukey HSD memperlihatkan laju pertumbuhan berat harian larva ikan nila salin pada perlakuan D (150 mg/L) memiliki hasil terendah sebesar $2,4 \pm 0,67^a\%$ berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan A (kontrol) memiliki hasil $3,2 \pm 0,84^{ab}\%$ tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (50 mg/L) dengan hasil $3,3 \pm 0,54^{ab}\%$. Perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil tertinggi dengan nilai sebesar $4,0 \pm 0,85^b\%$ yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan berat harian larva ikan nila salin tertinggi terletak di perlakuan C dengan penambahan vitamin C sebesar 100 mg/L pada pakan kuning telur puyuh. Pertumbuhan berat larva yang sesuai dengan kebutuhan tertinggi terlihat pada minggu ke-1 dan ke-2. Hal tersebut membuktikan bahwa pertumbuhan berat juga dipengaruhi oleh vitamin C. Usaha

meningkatkan ketahanan tubuh larva ikan melalui peningkatan kualitas pakan dengan penambahan vitamin C dalam jumlah yang tepat (Kursistiyanto dkk, 2013).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pengamatan pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nila salin dilakukan secara berkala selama 20 hari. Pengukuran panjang larva ikan nila salin diukur mulai dari ujung mulut hingga ujung pangkal ekor larva. Hasil pengukuran rata-rata panjang mutlak larva ikan nila salin 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	$0,50 \pm 0,07^a$

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan C (100 mg/L) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar $0,78 \pm 0,08$ cm. Kemudian diikuti oleh perlakuan B (50 mg/L) dengan rata-rata sebesar $0,68 \pm 0,08$ cm dan perlakuan A (kontrol) dengan nilai rata-rata sebesar $0,58 \pm 0,08$ cm. Pada perlakuan D (150 mg/L) menjadi nilai rata-rata terendah yaitu sebesar $0,50 \pm 0,07$ cm.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh terhadap pertumbuhan panjang mutlak memberikan nilai yang signifikan ($P > 0,05$). Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Hasil uji lanjut Tukey HSD memperlihatkan pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nila salin pada perlakuan D (150 mg/L) memiliki hasil terendah sebesar $0,50 \pm 0,07^a$ cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan A (kontrol) memiliki hasil sebesar $0,58 \pm 0,08^{ab}$ cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (150 mg/L) dan B (50

mg/L). Perlakuan B (50 mg/L) memiliki hasil sebesar $0,68 \pm 0,08^{bc}$ cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (kontrol) dan C (100 mg/L). perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil tertinggi sebesar $0,78 \pm 0,08^c$ cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Menurut (Aulia dkk, 2021) menyatakan 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 pertumbuhan, namun memiliki fungsi sebagai imunitas sehingga tubuh larva lebih aktif dan sehat. Perlakuan D dengan penambahan dosis vitamin C sebesar 150 mg/L dengan hasil yang rendah yaitu $0,50 \pm 0,07$ cm.

Terjadi penurunan panjang larva ikan nila salin secara signifikan dengan penambahan dosis yang besar yaitu 150 mg/L. Hal tersebut 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. Menurut (Setiawati dkk, 2013) 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 (Halver dan Hardy, 2003) menyatakan 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. 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)	
Salinitas (ppt)	10 – 11	10 – 12	10 – 12	11 – 12	0-20 ppt (Fitriadi, 2014)
DO (mg/L)	7,5-11,3	7,9-11,1	7,8-11,0	7,9-11,3	>4 mg/L (Fibriyanti dkk,2021)
Suhu (°C)	26,5-29,0	26,7-29,7	26,5-29,0	26,5-28,9	25 - 30°C (Nasution, 2014)
Ph	7,68-8,38	7,71-8,39	7,80-8,34	7,87-8,31	5 – 8,5 (Andriani Y, 2018)

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa semua parameter kualitas air dilakukan secara terkontrol selama 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 dkk, 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 (Nasution, 2014). 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 (Andriani, 2018) 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.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa dalam penambahan vitamin C pada pakan kuning telur puyuh berpengaruh terhadap sintasan dan pertumbuhan larva ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Selama berlangsungnya pengamatan perlakuan C (100 mg/L) memiliki hasil tertinggi dengan hasil sintasan ($74 \pm 8,22\%$), pertumbuhan berat mutlak ($0,07 \pm 0,01$ gram), laju

pertumbuhan berat harian ($4,0 \pm 0,85\%$), dan pertumbuhan panjang mutlak ($0,78 \pm 0,08$ cm). Hasil analisis ragam uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan C (100 mg/L) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sehingga perlakuan C dengan penambahan dosis vitamin C sebesar 100 mg/L menjadi perlakuan terbaik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jika penelitian ini akan dilanjutkan, maka perlu dilakukan lebih lanjut mengenai penggunaan vitamin C pada stadia benih maupun pedederan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) dan salinitas yang lebih tinggi untuk mengetahui pengaruh dari vitamin C terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup.

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.
- 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.
- 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.
- 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 Nila Gesit (*Oreochromis* sp.) Pada Media Dengan Osmolaritas Berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8(2), 66-75.
- 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.
- 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*). *Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1-10.
- 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 Diatary Vitamin C On Be The Growth Performance And Innate Immunity Of Juvenile Cobia (*Rachycentron canadum*). *Fish & Shellfish Immunology*, 32(6), 969-975.