



PENGARUH PERENDAMAN TELUR MENGGUNAKAN VITAMIN C TERHADAP DAYA TETAS, PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)

EFFECT OF IMMERSION EGGS USING VITAMIN C ON HATCHING RATE, GROWTH, AND SURVIVAL RATE OF ASIAN REDTAIL CATFISH LARVALS (*Hemibagrus nemurus*)

Nur Rohman Shafudin^{1*}, Nuraini², dan Netti Aryani²

1) Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

2) Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 01 Maret 2023

Disetujui: 15 Mei 2023

Keywords:

Vitamin C, Asian redtail catfish,
Growth, and Survival

ABSTRACT

This research was carried out for 40 days from December 2021 to January 2022 at the Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine, Riau University, Pekanbaru. This study aimed to find out the effect of immersion eggs with different doses of vitamin C on egg hatchability, growth, and survival of Asian redtail catfish larvae and to find out the best dose of vitamin C for immersion Asian redtail catfish eggs. This study used a one-factor completely randomized design with four treatments with three replications. The treatments used were P0 (control), P1 using vitamin C 50 mg/L, P2 using vitamin C 100 mg/L and P3 using vitamin C 150 mg/L. Immersion Asian redtail catfish eggs using different doses of vitamin C had a significantly different effect ($P < 0.05$) on the degree of fertilization, hatching rate, weight growth, length growth, specific growth rate, and survival rate of Asian redtail catfish larvae. The best dose of vitamin C for immersion Asian redtail catfish eggs is a dose of 150 mg/L with of 93.18% degree of fertilization, hatching rate of 86.24% absolute weight growth of 2.25 g, absolute length growth of 6.32 cm, the specific growth rate is 10.08% and the survival rate is 91.11%. The range of water quality obtained during the research supports hatching and rearing of Asian redtail catfish larvae, the temperature range is between 26.5 C to 27 C, water pH is 5.9 to 7 and dissolved oxygen is 4.9 to 6.

1. PENDAHULUAN

Ikan baung banyak dijumpai di daerah Riau yang hidup di perairan umum daratan, seperti sungai, waduk dan rawa banjiran (Aryani *et al.*, 2013). Ikan baung sudah berhasil dibudidayakan dalam berbagai lingkungan dengan beberapa sistem pemeliharaan yaitu secara monokultur dan polikultur. Ikan baung merupakan ikan yang bernilai ekonomis penting, Ikan baung memiliki rasa daging yang khas dan digemari oleh masyarakat, harga cukup mahal Rp 75.000 – Rp 100.000 per kg (Aryani, 2014). Usaha budidaya ikan baung sudah banyak dilakukan oleh petani ikan di daerah Riau, namun perkembangan budidaya ikan ini belum diimbangi dengan tingkat produksi benih yang optimal untuk kebutuhan budidaya. Salah satu kendala dalam usaha budidaya ikan baung adalah ketersediaan benih yang masih terbatas. Dalam menunjang perkembangan budidaya, diperlukan adanya penyediaan benih yang memadai baik secara kuantitas maupun kualitas. Untuk meningkatkan produksi benih, maka diperlukan usaha perbaikan berbagai faktor yang mempengaruhi angka penetasan telur, pertumbuhan dan kelulushidupan larva (Ginting *et al.*, 2019). Salah satu metode yang dapat di terapkan untuk mempercepat daya tetas telur larva ikan baung yaitu melalui rangsangan vitamin C. Menurut Malgundkar *et al.*, (2019) kandungan vitamin C yang cukup dalam telur ikan dapat meningkatkan daya tetas telur. Vitamin C merupakan salah satu nutrisi mikro yang dibutuhkan oleh induk ikan dalam proses reproduksi. Vitamin C memainkan peranan penting dalam biologi reproduksi

ikan yaitu sebagai antioksidan pada gamet, mencegah kerusakan DNA, pemulihan pada banyak pemijahan, regulasi endokrin, pematangan dan kesuburan pada ikan (Dabrowski dan Ciereszko, 2001). Selain itu, penggunaan vitamin C dapat memperbaiki kualitas telur, dan perkembangan larva (Setijaningsih, 2006). Peran vitamin C juga diperlukan pada cadangan kuning telur, dimana vitamin C berfungsi untuk sintesis kolagen selama perkembangan embrio dan untuk hidrosilasi prolin dan lisin (asam amino). Kolagen merupakan penyusun utama dinding kantong kuning telur (Goodman, 1994 dalam Sinjal, 2014). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa perendaman telur ikan dengan vitamin C dapat meningkatkan persentase pembentukan mata pada embrio, daya tetas telur, dan kelangsungan hidup larva ikan gurami biru (Malgundkar *et al.*, 2019), ikan manfish (Farahi *et al.*, 2011) dan ikan Prussian Carp (Taati *et al.*, 2010).

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari pada bulan Desember 2021 s/d Januari 2022 yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ikan baung yang diperoleh dari induk ikan baung matang gonad, ovaprim, NaCl vitamin C, larva ikan baung dan *Tubifex* sp. Alat alat yang digunakan akuarium, tangguk, gelas ukur, cawan petri, mikroskop, kertas grafik, timbangan analitik, thermometer, pH meter dan DO meter.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan pada perendaman telur menggunakan vitamin C sebagai berikut:

P₀= Perendaman telur dengan vitamin C dengan Dosis 0 mg/L (Kontrol)

P₁= Perendaman telur dengan vitamin C dengan Dosis 50 mg/L

P₂= Perendaman telur dengan vitamin C dengan Dosis 100 mg/L

P₃= Perendaman telur dengan vitamin C dengan Dosis 150 mg/L

Prosedur Penelitian

Persiapan Telur Uji

Telur ikan baung diperoleh dari pemijahan buatan induk ikan betina matang gonad melalui proses seleksi kemudian induk betina dilakukan penyuntikan menggunakan ovaprim dengan dosis 0,5 mL/kg bobot induk. Penyuntikan dilakukan dua kali, yaitu dengan jarak waktu penyuntikan pertama dan penyuntikan kedua adalah 6 jam. Sementara itu, ikan baung jantan dengan berat 0,5 kg disuntik dengan dosis 0,4 mL/kg bobot induk. Induk ikan baung betina di- *stripping* lalu ditimbang sebanyak 1 g dan dihitung jumlah butir telur dalam 1 g. Induk ikan baung jantan di-*stripping* dan diencerkan menggunakan larutan fisiologis 0,9%. Kemudian telur dan semen dicampur dan ditambahkan larutan pembuahan hingga terjadi fertilisasi.

Perendaman Telur dengan larutan Vitamin C

Vitamin C dilarutkan didalam gelas ukur yang berukuran 100 ml dan dicampurkan dengan air. Setelah larut kemudian dimasukan kedalam akuarium dengan volume air 5 Liter dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya akuarium diberi label perlakuan dan siap digunakan sebagai media perendaman telur. Kemudian sampel diambil pada setiap perlakuan tanpa ulangan sebanyak 10 butir untuk diamati perkembangan embriogenesisnya di bawah mikroskop Olympus CX 21 dengan pembesaran 4 x 10. Setelah direndam selama 3 jam, telur dipindahkan ke wadah pemeliharaan larva. Kemudian dihitung angka pembuahan 9-10 jam setelah fertilisasi (Nuraini *et al.*, 2013). Angka penetasan dari telur ikan baung 9-10 jam setelah fertilisasi (Nuraini *et al.*, 2013). Setelah itu larva dibiarkan hingga kuning telurnya habis. Setelah berumur tiga hari larva diberi makan berupa



tubifex untuk diadaptasi dan di hari kelima larva mulai dipindahkan ke wadah pemeliharaan larva.

Pemeliharaan Larva Ikan Uji

Setelah telur menetas, larva ikan baung dipindahkan pada wadah pemeliharaan dengan padat tebar 2 ekor/liter dengan volume air 15 L (Hidayatullah, 2015). Pemeliharaan larva ikan baung dilakukan selama 40 hari. Pakan diberikan setelah asupan makanan dari kuning telur habis yaitu setelah larva berumur 3 hari. Selama masa pemeliharaan dilakukan penyiponan 2 hari sekali dan dilakukan pengukuran kualitas air diawal dan akhir pemeliharaan. Pakan yang diberi berupa *Tubifex*. Pemberian *Tubifex* dilakukan sampai akhir pemeliharaan sebanyak 80% / hari dari bobot biomasa (Fitri *et al.*, 2021) dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari. Menurut Trisandi *et al.*, (2018) pada tahap larva membutuhkan jumlah pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhannya.

Parameter yang diukur

Angka Pembuahan (FR)

Derajat pembuahan di hitung setelah telur dibuahi oleh pejantan selama 8 -10 jam (Nuraini *et al.*, 2013). Derajat pembuahan telur ikan dapat dihitung berdasarkan rumus menurut Effendi (2002), sebagai berikut:

$$FR = \frac{\text{Jumlah telur yang terbuahi}}{\text{Jumlah telur sampel}} \times 100 \%$$

Angka Penetasan (HR)

Presentase penetasan dihitung 8-10 jam pasca penetasan pertama (Nuraini *et al.*, 2013). Derajat penetasan telur dapat dihitung berdasarkan rumus menurut Effendi (2002), sebagai berikut:

$$HR = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang terbuahi}} \times 100 \%$$

Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung berdasarkan Effendie (2002), yaitu dengan rumus berikut:

$$L = L_t - L_0$$

Dimana :

L = Pertumbuhan panjang mutlak (mm)

L₀ = Panjang larva pada akhir pemeliharaan (mm)

L_t = Panjang larva pada akhir pemeliharaan (mm)

Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva

Pertumbuhan bobot mutlak dihitung berdasarkan Effendie (2002), yaitu:

$$W = W_t - W_0$$

Dimana :

W = Pertumbuhan bobot mutlak (mg)

W₀ = Bobot total ikan uji pada awal percobaan (mg)

W_t = Bobot total ikan uji pada akhir percobaan (mg)

Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS)

Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan menggunakan rumus berdasarkan Zonneveld *et al.*, (1991) yaitu:

$$LPS = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Dimana :

LPS = Laju pertumbuhan spesifik (%)

W_t = Bobot rata-rata ikan pada akhir perlakuan (cm)
 W_o = Bobot rata-rata ikan pada awal perlakuan (cm)
 t = Periode pemeliharaan (hari)

Kelulushidupan

Kelangsungan hidup larva dihitung pada akhir pemeliharaan dengan berdasarkan Effendie (2002), yaitu:

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

Dimana :

N_t = Jumlah larva yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah larva yang ditebar (ekor)

Analisis data

Data rata-rata daya tetas telur, pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, dan kelulushidupan selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel. Data yang diperoleh dilakukan uji homogenitas dan deskriptif, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANAVA). Apabila hasil uji menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) maka itu dilakukan uji lanjut Student Newman-Keuls pada tiap perlakuan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan (Sudjana, 1991). Data embriogenesis dan parameter kualitas air dimasukkan ke dalam tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Derajat Pembuahan, Derajat Penetasan, Pertumbuhan Panjang Mutlak, Pertumbuhan Bobot Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) yang Diberi Perlakuan Perendaman Larutan Vitamin C dengan Dosis Berbeda dapat dilihat pada tabel 1.

Dosis Vitamin C (mg/L)	FR (%)	HR (%)	Lm(Cm)	Wm (g)	LPS (%/hari)	SR (%)
P0	73,11±2,04 ^a	70,31±1,10 ^a	6,02± 0,06 ^a	1,93± 0,11 ^a	9,69± 0,14 ^a	77,78± 1,92 ^a
P1	74,67±2,50 ^a	78,54±3,55 ^b	6,09±0,02 ^a	2,07± 0,10 ^{ab}	9,86± 0,12 ^{ab}	78,89± 1,92 ^a
P2	84,44±1,17 ^b	78,94±0,94 ^b	6,22± 0,02 ^b	2,19± 0,04 ^{bc}	10,01± 0,05 ^b	85,56± 1,93 ^b
P3	93,18±0,78 ^c	86,24±1,42 ^c	6,32± 0,05 ^c	2,25± 0,01 ^c	10,08± 0,02 ^b	91,11± 1,92 ^c

Keterangan: FR = Derajat Pembuahan, HR= Derajat Penetasan, Lm = Panjang Mutlak, Wm=Bobot Mutlak, LPS= Laju Pertumbuhan Spesifik, SR= Kelulushidupan

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa perendaman telur ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam larutan vitamin C terhadap derajat Pembuahan berkisar antara 73,11% - 93,18%, derajat Penetasan berkisar anantara 70,31% - 86,24%, pertumbuhan panjang mutlak berkisar antara 6,02cm – 6,32cm, pertumbuhan bobot mutlak berkisar antara 1,93g – 2,25g, laju pertumbuhan spesifik berkisar antara 9,69% -10,08%, dan kelulushidupan larva 40 hari berkisar antara 77,78% - 91,11%.

Dari hasil penelitian ini angka pembuahan (FR) terbaik terdapat pada P3 (150 mg/L) menghasilkan derajat pembuahan tertinggi yaitu sebesar 93,18%. Hal ini diduga karena perlakuan P3 dengan dosis 150 mg/L penyerapan vitamin C pada telur lebih banyak dibanding dengan perlakuan lainnya sehingga pada pemberian vitamin C dengan dosis 150 mg/L sudah mencukupi kebutuhan telur dan menghasilkan derajat pembuahan yang maksimal. Telur ikan baung yang direndam dalam larutan vitamin C diduga dapat mempengaruhi proses pembuahan dengan cara mengikat dan mengendapkan lapisan lendir pada telur sehingga memudahkan spermatozoa dalam membuahi telur. Kemudian vitamin C berfungsi sebagai antioksidan sehingga meningkatkan metabolisme dan proliferasi sel (pembelahan sel). Didukung oleh Francis *et al.* (2012) bahwa telur ikan zebra fish yang diinkubasi dalam media yang diperkaya asam askorbat dapat membantu mengatasi stress pada tahap awal perkembangan embrio, mempengaruhi laju metabolisme dan proliferasi sel. Sejalan dengan penelitian telur ikan gurami yang direndam dalam larutan vitamin C dengan dosis 200 mg/L menghasilkan



derajat pembuahan sebesar 98,22% (Hafizha *et al.*, 2020). P0 (kontrol) menunjukkan presentase derajat pembuahan terendah yaitu 73,11%. Hal ini dikarenakan P0 tidak diberi larutan vitamin C dalam perendaman telur sehingga pada perlakuan ini belum dapat menghasilkan pembuahan telur dengan maksimal, hal ini diduga pada P0 (0 mg/L) ikan tidak mampu mensintesis vitamin C sehingga harus diperoleh dari luar tubuh, jika dibandingkan dengan P3 yang diberi vitamin C dengan dosis 150 mg/L. Namun, derajat pembuahan pada P0 (Kontrol) masih dalam angka yang baik untuk pembuahan telur ikan baung. Susanti dan Mayudin (2012) menyatakan bahwa, selama perkembangan embrio kandungan vitamin C cepat menurun. Ketersediaan vitamin C pada stadia awal ini sangat bergantung pada ransum yang diterima oleh induk.

Dari hasil penelitian ini perkembangan embrio terbaik terdapat pada P3 (150mg/L) menghasilkan fase morula tercepat yaitu 1 jam 35 menit. Hal ini diduga karena selama perendaman telur, larutan vitamin C dengan dosis yang lebih tinggi dapat diserap lebih banyak oleh lapisan chorion, kemudian telur mengalami pengerasan sehingga telur dapat bergerak bebas, perkembangan embrio lebih cepat. Menurut Malgundkar *et al.*, (2019) pemberian vitamin C dengan dosis 1000 mg/L bermanfaat untuk pengayaan konsentrasi vitamin C dalam telur. Vitamin C dapat mempercepat waktu inkubasi telur ikan. Menurut Falahatkar (2006) asam askorbat yang diserap ke dalam telur dapat mempengaruhi perkembangan progresif dari embrio. P0 (kontrol) menghasilkan fase morula yaitu 1 jam 40 menit, waktu ini sesuai dengan lama telur mencapai masa morula pada spesies ikan baung umumnya, karena tidak direndam menggunakan larutan vitamin C pada waktu proses perkembangan embrio. Hal ini didukung oleh Yuspita (2019) telur ikan baung memasuki fase morula pada waktu 1 jam 41 menit setelah proses fertilisasi.

Dari hasil penelitian ini angka penetetasan (HR) terbaik terdapat pada P3 (150mg/L) menghasilkan derajat penetetasan tertinggi yaitu sebesar 86,24%. Hal ini diduga karena perlakuan P3 memiliki konsentrasi vitamin C yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya sehingga mampu untuk mempercepat penetetasan telur ikan baung. Larutan vitamin C dengan dosis yang lebih tinggi dapat diserap lebih banyak oleh lapisan chorion, kemudian telur mengalami pengerasan sehingga telur dapat bergerak bebas dan perkembangan embrio lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Malgundkar *et al.*, (2019) bahwa pemberian vitamin C dengan dosis 1000 mg/L bermanfaat untuk pengayaan konsentrasi vitamin C dalam telur dan dapat mempercepat waktu inkubasi telur ikan gurami biru (*Trichopodus trichopterus*). Ditambahkan oleh Hafizha *et al.*, (2020) menyatakan penetetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gourami*) tertinggi yaitu pada dosis perendaman asam askorbat 200 mg/L. P0 (kontrol) menghasilkan derajat penetetasan terendah yaitu sebesar 70,31 %. Hal ini dikarenakan P0 tidak diberi larutan vitamin C dalam perendaman telur sehingga pada perlakuan ini belum dapat menghasilkan penetetasan telur dengan maksimal, hal ini diduga pada P0 (0 mg/L) ikan tidak mampu mensintesis vitamin C sehingga harus diperoleh dari luar tubuh jika dibandingkan dengan P3 yang diberi vitamin C dengan dosis 150 mg/L. dilihat dari derajat pembuahan yang rendah akan diikuti derajat penetetasan yang rendah. Sejalan dengan penelitian dari Taati *et al.*, (2010) bahwa hasil derajat penetetasan telur ikan Prussian Carp (*Carassius gibelio*) pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan larutan vitamin C) yaitu sebesar 74,1% lebih rendah dari perlakuan lainnya. Vitamin C berperan dalam biosintesis senyawa prostaglandin yang berperan sebagai hormone seperti yang dikemukakan oleh Goodman (1994) dalam Sinjal (2014) bahwa bahan baku prostaglandin adalah asam araghidonat yang bersumber dari asam lemak esensial. Menurut Sinjal (2014) vitamin C berperan sebagai anti oksidan untuk menjaga agar asam lemak esensial tidak teroksidasi oleh hadirnya oksigen sehingga akumulasi asam lemak esensial dalam telur menjadi meningkat. Leray *et al.*, (1985) dalam Sinjal 2014 menyatakan bahwa jika telur kekurangan prostaglandin maka berlangsungnya proses pembelahan sel

akan gagal dan mengakibatkan daya tetas telur yang rendah.

Dari hasil penelitian ini angka pertumbuhan panjang terbaik terdapat pada P3 (150mg/L) menunjukkan panjang mutlak larva ikan baung terbaik yang dipelihara selama 40 hari yaitu 6,32 cm. Dosis yang lebih tinggi mampu untuk mempercepat pertumbuhan panjang larva ikan baung. Hal ini diduga karena larutan vitamin C yang diserap pada saat perendaman telur dapat mempengaruhi sistem imun serta daya tahan tubuh pada saat telur menetas dan energi yang tersimpan dalam tubuh digunakan sebagai proses metabolisme sehingga nafsu makan ikan lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sunarto *et al.*, (2008) bahwa vitamin C dibutuhkan oleh ikan untuk proses metabolisme dalam tubuh untuk pertumbuhan. Vitamin C bukan merupakan sumber tenaga, tetapi dibutuhkan oleh ikan sebagai katalisator terjadinya proses metabolisme di dalam tubuh, untuk pertumbuhan normal, kelangsungan hidup dan reproduksi. Gunawan (2014) menyatakan bahwa vitamin C mempunyai peran dalam reaksi hidroksilasi prolin kebentuk lisin yang merupakan senyawa penting dalam pembentukan kolagen dan perkembangan tulang muda. P0 (kontrol) menunjukkan panjang mutlak larva ikan baung terendah yang dipelihara selama 40 hari yaitu 6,02 cm. Hal ini diduga karena tidak adanya penambahan larutan vitamin C pada saat perendaman telur sehingga kurangnya metabolisme pada tubuh larva ikan menyebabkan nafsu makan ikan lebih rendah dari perlakuan lainnya sehingga laju pertumbuhan ikan baung lebih rendah dari perlakuan lainnya. Menurut Ikeda (1990) dalam Sunarto (2008), menyatakan bahwa kekurangan vitamin C dalam jaringan akan menyebabkan berkurangnya produksi energi dan melemahnya tubuh. Menurut Sinjal *et al.*, (2007), vitamin merupakan zat gizi esensial yang dibutuhkan ikan dari makanannya. Ikan tidak dapat mensintesa vitamin C sendiri di dalam tubuhnya, karena ikan tidak mempunyai enzim L-gulonolakton oksidase yang diperlukan untuk biosintesis vitamin C. Menurut Amelia (2020) ikan yang kekurangan vitamin C dalam jaringan tubuhnya akan menyebabkan berkurangnya produksi energi sehingga tubuh menjadi lemah dan pertumbuhan menjadi lambat. Dengan demikian kekurangan vityamin C dapat mengakibatkan peredaran oksigen terhambat sehingga proses pertumbuhan tidak berjalan normal.

Dari hasil penelitian ini diperoleh angka pertumbuhan bobot terbaik P3 (150 mg/L) menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak larva ikan baung tertinggi yang dipelihara selama 40 hari yaitu 2,25g. Konsentrasi larutan vitamin C yang lebih tinggi mampu mempercepat pertumbuhan bobot larva ikan baung. Hal ini diduga karena telur yang direndam dengan menggunakan larutan vitamin C dapat meningkatkan metabolisme dan nafsu makan ikan. Vitamin C memiliki peran penting dalam pertumbuhan, sistem imun dan reproduksi ikan (Muchlisin, 2019). Menurut Aslianti (2009) vitamin C dapat mempercepat proses laju pertumbuhan ikan. P0 (kontrol) menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak larva ikan baung terendah yang dipelihara selama 40 hari yaitu 1,93g. Hal ini dikarenakan tidak adanya penambahan larutan vitamin C pada perendaman telur ikan baung sehingga daya tahan tubuh dan nafsu makan ikan menurun. Sunarto *et al.*, (2008) menyatakan bahwa vitamin C dibutuhkan oleh ikan untuk proses metabolisme dalam tubuh untuk pertumbuhan. Vitamin C bukan merupakan sumber tenaga, tetapi dibutuhkan oleh ikan sebagai katalisator terjadinya proses metabolisme di dalam tubuh, untuk pertumbuhan normal, kelangsungan hidup dan reproduksi. Menurut Effendie, (2002) pertumbuhan dari fase awal hidup ikan mula mula berjalan dengan lambat untuk sementara tetapi kemudian pertumbuhan berjalan dengan cepat dan diikuti dengan pertumbuhan yang lambat lagi pada umur tua.

Dari hasil penelitian ini diperoleh angka laju pertumbuhan spesifik terbaik P3 (150mg/L) menunjukkan laju pertumbuhan spesifik larva ikan baung yang dipelihara selama 40 hari yaitu 10,08%/hari. Hal ini diduga karena perendaman telur dalam larutan vitamin C dapat mempengaruhi pertumbuhan bobot ikan sehingga mampu meningkatkan metabolisme dalam tubuh ikan dan nafsu makan ikan meningkat sehingga memberikan laju pertumbuhan harian yang tinggi. Sunarto *et al.*, (2008) menyatakan bahwa vitamin C dibutuhkan oleh ikan untuk proses metabolisme dalam tubuh untuk pertumbuhan. Menurut gunawan *et al.*, (2014) menyatakan bahwa vitamin C dapat meningkatkan nafsu makan dan mempercepat pertumbuhan ikan. Sejalan dengan penelitian Taati *et al.*, (2010), bahwa telur ikan Prussian Carp (*Carassius gibelio*) yang direndam dengan vitamin C dengan dosis 1000 mg/L menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi dari perlakuan lainnya. P0 (kontrol) menunjukkan laju pertumbuhan spesifik larva ikan baung terendah yang dipelihara selama 40 hari yaitu 9,69%/hari.



Hal ini dikarenakan tidak adanya penambahan larutan vitamin C pada perendaman telur ikan baung sehingga daya tahan tubuh dan nafsu makan ikan menurun. Menurut Ikeda (1990) dalam Sunarto (2008), menyatakan bahwa kekurangan vitamin C dalam jaringan tubuh akan menyebabkan berkurangnya produksi energi dan melemahnya tubuh.

Dari hasil penelitian ini diperoleh angka kelulushidupan (SR) terbaik P3 (150mg/L) menunjukkan kelulushidupan larva ikan baung tertinggi yaitu 91,11%. Hal ini diduga karena perendaman telur pada larutan vitamin C yang lebih tinggi mampu meningkatkan daya tahan telur sehingga larva yang diperoleh memiliki imunitas tubuh yang lebih kuat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Leal *et al.*, (2017), vitamin C berperan pada proses fisiologis tubuh termasuk berperan terhadap fungsi imunitas tubuh ikan yaitu mampu memodulasi secara langsung sistem imun. P0 (kontrol) menunjuka angka kelulushidupan larva ikan baung terendah yaitu 77,78%. Hal ini dikarenakan tidak ada penambahan larutan vitamin C dalam perendaman telur sehingga larva yang diperoleh memiliki imunitas tubuh yang lebih rendah dari perlakuan lainnya. Sejalan dengan penelitian Taati *et al.*, (2010), bahwa kelulushidupan larva ikan Prussian Carp (*Carassius gibelio*) terendah pada perlakuan kontrol (tidak diberi larutan vitamin C) yaitu 47,2 %. Jumlah vitamin C yang dibutuhkan ikan hanya sedikit, tetapi apabila ikan mengalami defisiensi vitamin C dalam pakan akan menimbulkan berbagai gejala penyakit dan peningkatan mortalitas (Kato *et al.*, 1994 dalam Listianingrum, 2015).

Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2. Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Penetasan telur		Pemeliharaan larva	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Suhu (°C)	26,5-27	26,6-27	26-27	26,5- 27
pH	6,5-7	5,9-7	6,0-7	6,5- 7
DO (ppm)	5,2-6	5,2-5,6	4,9-5,5	5,2-5,6

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kualitas air yang digunakan dalam penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan baung selama penelitian tergolong baik. Suhu pada penelitian ini berkisar antara 26-27 °C, dimana kisaran ini kisaran optimal untuk penetasan telur ikan baung. Menurut prakoso *et al.*, (2018) penetasan telur sebaiknya dilakukan pada kisaran suhu 24 °C–28 °C. Sedangkan Bunasir *et al.*, (2005) menyatakan bahwa untuk perawatan larva dan pertumbuhan ikan baung berkisar 27°C–30 °C.

Nilai pH 5,9-7 dimana kisaran ini masih dalam batas normal untuk penetasan dan pemeliharaan larva ikan baung. Menurut Boyd (1979) perairan dengan pH 6,5-9 sesuai untuk reproduksi ikan sedangkan menurut Muflikhah dan Aida (1994) kisaran pH yang baik untuk ikan baung yaitu 5-7.

Oksigen terlarut merupakan salah satu parameter kualitas air yang paling kritis pada budidaya ikan. air kolam yang mengandung konsentrasi oksigen terlarut yang rendah akan mempengaruhi kesehatan ikan, karena ikan mudah terserang penyakit. Oksigen selain dibutuhkan dalam proses metabolisme juga dalam aktifitas, berenang, pertumbuhan, dan reproduksi. Pada saat penelitian jumlah oksigen terlarut berkisar antara 4,9-6 ppm. Kisaran ini sudah cukup baik, karena menurut Bhagawati *et al.*, (2013), oksigen terlarut (DO) yang dibutuhkan dalam air minimal 4 mg/L.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Telur ikan baung yang direndam menggunakan larutan vitamin C dengan dosis berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap derajat pembuahan, derajat penetasan, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelulushidupan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Dosis larutan vitamin C yang terbaik untuk perendaman telur ikan baung yaitu dosis 150 mg/L dengan hasil derajat pembuahan 93,18%, derajat penetasan 86,24%, pertumbuhan bobot mutlak 2,25g, pertumbuhan panjang mutlak 6,32 cm, laju pertumbuhan spesifik 10,08% dan kelulushidupan 91,11%.

Disarankan kepada petani ikan menggunakan larutan vitamin C dengan dosis 150 mg/L untuk meningkatkan derajat pembuahan, derajat penetasan, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelulushidupan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang lama waktu perendaman berbeda pada telur ikan baung menggunakan larutan vitamin C dengan dosis 150 mg/L.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan artikel ini serta kepada jurusan budidaya perairan fakultas perikanan dan kelautan universitas riau yang telah memberi kesempatan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Amelia. D., Irfannur, Baihaqi, dan Akamal Ajmer. (2020). Pengaruh pemberian sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan mas raja danu (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*. 2(1): 6-12.
- Aryani, N. (2014). Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Baung. Bung Hatta University Press. 126 hlm.
- Aryani, N., Nuraini, dan Suharman, I. (2013). Morphological Characterization Of Baung Fish (*Hemibagrus nemurus*) Aquatic Habitat On The Different Method Based Truss Morfometrics. *Journal of Fisheries and Aquaculture*, 4(3), 139–142.
- Aslianti T dan Priono A. 2009. Peningkatan Vitamin dan Kelangsungan Hidup Benih Kerapu Lumpur, Melalui Pakan yang Diperkaya dengan Vitamin C dan Kalsium. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut. Gondol-Bali.
- Dabrowski, K., dan Ciereszko, A. (2001). Ascorbic Acid and Aquaculture Reproduction In Fish Endocrine Regulation and Gamete Quality. *Aquaculture Research*, 32(8), 623–638.
- Bhagawati D, Abulias MN, dan Amurwanto A. (2013). Fauna Ikan Siluriformes Dari Sungai Serayu, Banjarnegara, Dan Tajum Di Kabupaten Banyumas. *Jurnal MIPA*. 36(2): 112-122.
- Boyd CE. 1979. Water Kualiti in Warmwater Fish Ponds. Auburn University Agriculture Exsperimen Station, Auburn. 359 pp.
- Bunasir, Sarifin, Widodo, Fahmi P dan Fauzan G. 2005. Teknologi Budidaya Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Skala Usaha. Makalah Seminar Pertemuan Teknis Lintas UPT Budidaya Ikan Air Tawar, Tanggal 11-17 Juli 2005. Manado. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 33hlm
- Effendie, Moch, I. (2002). *Biologi Perikanan*. yayasan Pustaka Nusantara.
- Falahatkar, B., Dabrowski, K., Arslan, M., dan Rinchar, J. (2006). Effects Of Ascorbic Acid Enrichment by Immersion Of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum 1792) Eggs and eEmbryos. *Jurnal Aquaculture Research*, 37, 834–841.
- Farahi, A., Kasiri, M., Sudagar, M., dan Talebi, A. (2011). The Effects Of Ascorbic Acid On Hatching Performance and Tolerance Againsts Environmental Stressor (High Temperatur) by Immersion Of Angel Fish (*Pterophyllum scalare schultze*, 1823) Fertilized Eggs. *World Jurnal Of Fish and Marine Sciences*, 3(2), 121–125..



- Fitri,P.M., N. Aryani., Nuraini. 2021. Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Gabus (*Canna striata*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*. 8(1) : 1-13.
- Francis, S., R. Delgodadan R. Young. (2012). Effects Of Embryonic Exposure To A-Lipoic Acid Or Ascorbic Acid On Hatching Rate And Development Of Zebrafish(*Danio rerio*). *Journal of Aquaculture Research* 43, 777- 788.
- Gunawan, A. S. A. (2014). Effect of Vitamin C In Artificial Feed On Feed Consumption Rate And Growth of Red Tilapia (*Oreochromis Niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4): 191-198.
- Hafizha, S., Nuraini., dan Netti, A. 2020. Pengaruh Perendaman Telur Dengan Dosis Vitamin C Berbeda Terhadap Drajat Pembuahan dan Daya Tetas Telur Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). *Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau*. 7(2) :1-6
- Hidayatullah, S., Muslim, dan Taqwa, F.H., 2015. Pendederan Larva Ikan Gabus (*Channa striata*) di Kolam Terpal dengan padat tebar Berbeda. *Jurnal perikanan dan kelautan*. 20 (1) :61-70.
- Leal E, Zarza C dan Tapala C. 2017. Effect of Vitamin C on Innate Immune Responses of Rainbo Trout (*Onchorhynchus mykiss*) Leukocytes. *Fish and Shelfish Immunology*. 67:179-188.
- Listianingrum, N. (2015). pengaruh penambahan vitamin C dalam pakan terhadap gambaran darah pada ikan gurami (*Ospronemus gourami*). In *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.
- Malgundkar, P.P., A.S Pawase, R.M Tibile, S.S Deydan A.T Shelke. (2019). *Effect of vitamin C on egg hatching and spawn survival of blue gourami, Trichopodustrichopterus (Pallas, 1770)*. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*; 7(1): 72-74
- Muchlisin ZA, Maulidin M, Muhamadar AA dan Putra DF. 2019. Inshore Migration of Tropical Glass Eels (*Angilla sp*) in Lambeso River, Aceh Jaya District, Aceh Province, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science*. 1(2):58-61.
- Muflikhah N dan Aida SN. 1994. Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Baung (*Mystus nemurus*) Dikolam Rawa. *Kumpulan Riset Komoditas Baung 1978-1995*. Loka Penelitian Perikanan Air Tawar Mariana. Palembang
- Nuraini., H. Alawi., Nurasia dan N. Aryani. (2013). Pengaruh sGnRH + Domperidon dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pembuahan dan Penetasan Telur Ikan Selais (*Ompok rhadinurus* Ng). *Berkala Perikanan Terubuk* 41 (2) : 1-8.
- Prakoso VA dan Chng YJ. 2018. Pengaruh Hipoksia Terhadap Konsumsi Oksigen Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Oseanologi dan Limnology Indonesia*. 3(2) 165-171.
- Setijaningsih LR, Samsudin dan Umar C. 2006. Keragaman Pertumbuhan Ras Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Hasil Seleksi dan Persilangan. *Prosiding Seminar Nasional Ikan II*. Jati Luhur.
- Sinjal, H. J. (2014). Pengaruh Vitamin C Terhadap Perkembangan Gonad, Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp*). *Jurnal Budidaya Perairan*, 2(1), 22–29.
- Sudjana. (1991). *Desain dan Analisis Eksprimen*. Tarsito.
- Sunarto.,Sabariah dan Suriansyah. (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.

- Susanti R dan Mayudin A.2012. Respon Kematangan Gonad dan Induk Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Pakan dengan Kandungan Tepung Cacing Tanah Berbeda. Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan. 8(2):110-120.
- Taati, M. M., Mehrad B., and Shabani A. (2010). The Effect of Ascorbic Acid on Hatching Performance and Tolerance Against Environmental Stressor (High Temperature) by Immersion of Prussian Carp (*Carassius gibelio*) Fertilized Egg. Journal of AACL Bioflux 3(3), 219-225.
- Trisandi, I., H., Alawi, dan N., Aryani. (2018). Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Komet (*Carassius auratus*) yang Dipelihara dengan Sistem Resirkulasi Air. *Jurnal Budidaya Perairan*. 5, 1-11.
- Yuspita, L.D. 2019.Pengaruh Larutan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Dosis yang Berbeda terhadap Derajat Pembuahan dan Penetasan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*).Jurnal Online Mahasiswa.Universitas Riau,1-14
- Zonneveld N, Huisman EA dan Boon JH.1991. Prinsip Prinsip Budidaya Ikan. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 318hlm.