

PENGARUH WARNA LATAR WADAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN LARVA IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*)

Benny Heltonika^{*)#}, Dio Izmi Hasyim^{*)}, dan Sukendi^{*)}

^{*)}Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru Kampus Bina Widya Km. 12,5, Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

(Naskah diterima: 29 Maret 2023; Revisi final: 15 Maret 2024; Disetujui publikasi: 15 Maret 2024)

ABSTRAK

Penglihatan bagi sebagian besar larva ikan memiliki peran yang sangat penting yang digunakan dalam mendeteksi keberadaan pakan. Salah satu faktor yang memengaruhi penglihatan dalam kondisi alami bergantung pada warna latar habitat yang disukai ikan tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh warna latar wadah terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap satu faktor dengan lima perlakuan warna latar media dengan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan warna wadah yaitu Wo (wadah oranye), Wbr (wadah biru), Wm (wadah merah), Wb (wadah bening), dan Wh (wadah hitam). Penelitian ini menggunakan larva ikan nilem berusia 5 hari setelah menetas dengan ukuran $0,5 \pm 0,03$ cm dengan pada tebar 2 ekor L^{-1} . Selama pemeliharaan, ikan diberi pakan *Artemia* selama 10 hari pertama dan dilanjutkan dengan *Moina* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna latar wadah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan nilem ($P < 0,05$). Perlakuan terbaik adalah Wo (wadah oranye) dengan pertumbuhan bobot mutlak $1,08 \pm 0,03$ g, pertumbuhan panjang mutlak $3,04 \pm 0,02$ cm, laju pertumbuhan spesifik $14,57 \pm 0,07$ % hari⁻¹, dan sintasan $93,33 \pm 2,89$ %. Hal ini ditunjukkan dengan respons larva ikan nilem terhadap pakan yang diberikan.

KATA KUNCI: *Osteochilus hasselti*; pertumbuhan; sintasan; warna latar wadah

ABSTRACT: *The Effects of Background Color of the Container on the Growth and Survival of Bonylip Barb Larvae (Osteochilus hasselti)*

Vision ability has a very important role for most fish larvae which are used to detect the presence of food. One of the factors that affecting vision in natural conditions depends on the favorable background color of the fish's habitat. The aim of study was to determine the effects of the background colors of the container on the growth and survival of bonylip barb (*Osteochilus hasselti*) larvae. The experimental method has used in this study was one factor completely randomized design with five different background's colors of the container with three replications for each treatment. The treatments in this study were different color containers, namely Wo (orange container), Wbr (blue container), Wm (red container), Wb

#Korespondensi: Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Email: benny.heltonika@lecturer.unri.ac.id

(clear container), and Wh (black container). This study used bonylip larvae aged 5 days after hatching with a size of $0,5 \pm 0,03$ cm with a stocking of 2 individuals L^{-1} . During the rearing period, the fish were fed *Artemia* for the first 10 days and continued with *Moina sp.* The results showed that the background's color of the container significantly affected on the growth and survival of bonylip barb larvae ($P < 0.05$). The best treatment was Wo (orange container) with an absolute weight growth of 1.08 ± 0.03 g, an absolute length growth of 3.04 ± 0.02 cm, a specific growth rate of $14.57 \pm 0.07\%$ day⁻¹, and a survival of $93.33 \pm 2.89\%$. It was indicated with the response of bonylip barb fish larvae to the administered feed.

KEYWORDS: container background's color; growth; *Osteochilus hasselti*; survival

PENDAHULUAN

Jenis ikan yang digemari dikarenakan mempunyai daging yang padat, lezat, dan, gurih adalah ikan nilam (*Osteochilus hasselti*) (Syamsuri *et al.*, 2017). Ikan nilam yang dipelihara di daerah Riau umumnya berasal dari tangkapan sungai, waduk, dan rawa banjiran. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, ikan nilam di Riau sudah dibudidayakan dan benihnya juga tersedia, namun kuantitasnya sangat minim. Selain itu, induk dan benih ikan nilam di Riau dominan berasal Payakumbuh. Namun, budidaya ikan nilam ini hanya dijadikan kegiatan sampingan, sehingga jumlah produksinya tidak banyak. Permasalahan lainnya yaitu permintaan ikan nilam betina oleh konsumen lebih tinggi jika dibandingkan dengan ikan nilam jantan, karena ada kegemaran untuk mengonsumsi telur yang dimiliki ikan nilam betina (Nur *et al.*, 2015). Untuk meningkatkan produksi ikan nilam, maka perlu ditingkatkan sintasannya, salah satunya pada stadia larva. Angka sintasan larva ikan nilam berkisar antara 29,40-77,67% (Yusuf *et al.*, 2014).

Seperti yang sudah lazim diketahui, bahwa kegiatan budidaya sangat tergantung akan ketersediaan benih yang keberhasilannya sangat bergantung pada faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal berupa pakan dan lingkungan sangat memengaruhi pertumbuhan dan sintasan ikan. Kuantitas dan kualitas pakan sangat penting bagi larva ikan, semakin disukai suatu pakan yang diberikan pada larva, maka akan memberikan dampak yang baik untuk pertumbuhan, namun apabila pakan yang diberikan tidak disukai larva ikan maka pertumbuhannya akan dapat terhambat (Yurisman & Heltonika, 2010).

Faktor eksternal lainnya yang perlu dilihat adalah faktor lingkungan. Selain faktor fisika dan kimia air, faktor lainnya yang memengaruhi pertumbuhan dan sintasan larva ikan yaitu perbedaan warna cahaya lampu dan warna dasar wadah pemeliharaan. Utomo *et al.* (2017) mengungkapkan sintasan tertinggi sebesar 19,17% terdapat pada pemeliharaan larva ikan nilam dengan warna cahaya biru, diikuti warna cahaya putih dan merah. Namun, penggunaan cahaya memerlukan penambahan biaya produksi, maka salah satu upaya untuk mengurangi biaya produksi dapat dilakukan melalui rekayasa warna wadah. Lebih jauh dijelaskan bahwa perbedaan warna wadah memengaruhi respons pakan dan pertumbuhan pada ikan (Ismayadi *et al.* 2016; Wirasakti *et al.* 2021). El-Sayed dan El-Ghobashy (2011) menyampaikan bahwa warna latar wadah pemeliharaan yang beragam terbukti dapat merangsang berbagai respons larva ikan yang berkaitan dengan jumlah pakan yang dimakan (*food intake*). Collin dan Hart (2015) mengungkapkan bahwa pada sebagian besar larva ikan, penglihatan memiliki peran yang sangat penting untuk mendeteksi pakan (mangsa), tingkat keberhasilan makan ikan kelompok *visual feeders* (alat penglihatan) juga dipengaruhi oleh kekontrasan mangsa (pakan) dengan latar mangsanya, sehingga dapat berpengaruh terhadap kesuksesan makan, pertumbuhan, dan sintasan bagi larva ikan. Menurut McLean (2021), warna latar wadah pemeliharaan ikan mampu menstimulus berupa motivasi dan kondisi tertentu terhadap ikan, yang akan memberikan pengaruh terhadap kualitas ikan yang dibudidayakan. Berdasarkan hal di atas, maka perlu dilihat bagaimana pengaruh warna wadah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilam.

BAHAN DAN METODE

Hewan Uji

Hewan uji pada penelitian ini yaitu larva ikan nilem berumur 5 hari yang merupakan hasil pemijahan sepasang induk ikan nilem, dengan bobot induk betina 0,325 g dan jantan 0,35 g. Pemijahan dilakukan secara semi alami, dimana induk disuntik dengan sGnRH+anti dopamin (ovaprim), dengan dosis induk betina 0,5 L kg⁻¹ bobot induk, dan induk jantan 0,3 mL kg⁻¹ bobot induk. Larva yang digunakan memiliki panjang 0,5±0,03 cm dan berat 0,064±0,001 g.

Pakan Uji

Pakan alami yang digunakan yaitu *Artemia* sp. dengan ukuran 20-30 mikron yang diberikan sampai larva berumur 10 hari, setelah 10 hari pemeliharaan dengan pakan *Artemia* sp., pemberian pakan dilanjutkan dengan pemberian pakan berupa *Moina* sp. hingga akhir penelitian (40 hari pemeliharaan). Salah satu pakan alami awal terbaik untuk ikan adalah *Artemia* sp. (Yusup *et al.*, 2015).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor dengan lima perlakuan warna latar wadah yang berbeda, lalu dilakukan pengulangan tiga kali pada setiap perlakuan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini terdiri dari latar wadah pemeliharaan dengan warna bening (Wb), warna hitam (Wh), warna oranye (Wo), warna biru (Wbr), dan warna merah (Wm).

Prosedur Penelitian

Larva ikan nilem dipelihara dalam wadah dengan ukuran 30x30x30 cm³, dengan volume air 10 L pada setiap wadah dan yang ditambahkan aerasi pada setiap wadah. Air yang digunakan adalah air sumur bor, yang terlebih dahulu ditampung pada bak tandon dan diberi aerasi selama 1 pekan, sebelum

dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan larva. Padat tebar larva yaitu 2 ekor L⁻¹ pada setiap wadah, dan diberi pakan secara *ad satiation*. Selama pemeliharaan untuk membersihkan kotoran yang mengendap di dasar wadah dilakukan penyiponan setiap pagi hari sebelum pakan diberikan. Selanjutnya air ditambahkan kembali sesuai dengan volume yang telah ditentukan dalam penelitian ini.

Pengukuran Kinerja Pertumbuhan

Parameter kinerja pertumbuhan yang diukur yaitu pertumbuhan bobot mutlak dan pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik serta sintasan. Pengukuran data pertumbuhan dilakukan di awal dan setiap sepuluh hari sekali hingga akhir penelitian, sedangkan sintasan dilakukan di awal dan akhir pemeliharaan. Pengukuran pertumbuhan bobot dilakukan dengan penimbangan bobot biomassa seluruh larva pada masing-masing wadah menggunakan timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,0001 g, kemudian dibagi dengan jumlah larva untuk mendapatkan rata-rata pertumbuhan individu. Pengukuran panjang larva dilakukan dengan pengambilan sampel larva sebanyak 50% pada masing-masing wadah, lalu diukur dengan menggunakan kertas grafik dengan ketelitian 0,1 cm. Sintasan dihitung dengan membandingkan jumlah akhir larva dengan jumlah awal larva penelitian.

Pertumbuhan bobot mutlak dihitung menggunakan formula (1) berdasarkan Mulqan *et al.* (2017), sebagai berikut:

$$W_m = W_t - W_o \dots\dots\dots (1)$$

Di mana:

W_m = Pertumbuhan bobot mutlak rata-rata (g)

W_t = Bobot rata-rata larva pada akhir penelitian (g)

W_o = Bobot rata-rata larva pada awal penelitian (g)

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan persamaan (2) berdasarkan Mulqan *et al.* (2017), sebagai berikut:

$$Lm = Lt - Lo \dots\dots\dots (2)$$

Di mana:

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak rata-rata (cm)

Lt = Panjang rata-rata larva pada akhir penelitian (cm)

Lo = Panjang rata-rata larva pada awal penelitian (cm)

Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan rumus (3) berdasarkan Subagja *et al.* (2021) sebagai berikut:

$$LPS = \frac{(Ln Wt - Ln Wo)}{t} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

Di mana:

LPS = Laju pertumbuhan spesifik (% hari⁻¹)

Wt = Bobot larva pada akhir penelitian (g)

Wo = Bobot larva pada awal penelitian (g)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

Sintasan dihitung dengan rumus (4) berdasarkan Muchlisin *et al.* (2016), sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

Di mana:

SR = Sintasan (%)

Nt = Jumlah larva yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah larva yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Pengamatan Tingkah Laku Larva

Pengamatan tingkah laku makan larva ikan nilem diamati pada saat pemberian pakan untuk melihat apakah warna latar wadah memberikan pengaruh terhadap cara ikan merespons pakan yang diberikan, untuk

menentukan apakah ikan tersebut sangat aktif, aktif, pasif, dan tidak aktif merespons pakan yang diberikan berdasarkan lama waktunya, mengacu pada Heltonika *et al.* (2022). Ikan dikatakan sangat aktif merespons pakan yang diberikan apabila memerlukan waktu $\pm 30-60$ detik, ikan dikatakan aktif merespons pakan yang diberikan apabila setelah pakan diberikan direspons dalam waktu $\pm 1-2$ menit, ikan dikatakan pasif merespons pakan yang diberikan apabila memerlukan waktu $\pm 2-3$ menit, dan ikan dikatakan tidak merespons pakan yang diberikan apabila memerlukan waktu > 3 menit. Nurdin (2015) menyatakan bahwa sumber cahaya atau warna berbeda-beda memberikan kemampuan ikan untuk tertarik pada sesuatu. Hal ini akan memengaruhi respons, tingkah laku serta pergerakan ikan secara langsung dan tidak langsung.

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air selama proses penelitian yaitu meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut atau *dissolved oxygen* (DO). Suhu air dalam wadah pemeliharaan diukur setiap hari dengan termometer yang dimasukkan ke dalam setiap media, kemudian dicatat suhu yang tertera di termometer. Pengukuran pH dilakukan seminggu sekali dengan pH meter, kemudian dibandingkan dengan indikator pH (kertas lakmus). Selanjutnya pengukuran DO dilakukan setiap minggu dengan menggunakan DO meter.

Analisis Statistik

Data yang diperoleh selama proses penelitian seperti pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, sintasan, tingkah laku larva, dan kualitas air ditabulasi menggunakan Microsoft Excel 2019. Data yang diperoleh kecuali tingkah laku larva dan kualitas air dilakukan uji normalitas dan homogenitas, lalu dilanjutkan analisis menggunakan ANOVA. Jika hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) maka akan dilanjutkan dengan uji Tukey pada setiap perlakuan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN BAHASAN

Kinerja Pertumbuhan

Hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk masing-masing parameter yang diukur berupa pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan sintasan larva ikan nilam selama 40 hari disajikan pada Tabel 1.

Larva ikan nilam yang dipelihara pada wadah dengan latar warna yang berbeda menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak antara 0,66-1,08 g, pertumbuhan panjang mutlak antara 1,77-3,04 cm, laju pertumbuhan spesifik antara 13,35-14,57% hari⁻¹, dan sintasan larva selama 40 hari pemeliharaan berkisar 60,00-93,33%. Berdasarkan analisis statistik diketahui bahwa warna latar wadah yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$), dengan perlakuan terbaik dengan pemeliharaan larva ikan nilam dengan warna oranye, dengan nilai kinerja pertumbuhan terbaik, yaitu dengan pertumbuhan bobot mutlak 1,08 g, panjang mutlak 3,04 cm, laju pertumbuhan spesifik 24,57% hari⁻¹, dan sintasan 93,33%. Hasil ini menunjukkan bahwa ada kesukaan warna latar wadah pada larva ikan nilam dengan warna oranye,

sehingga memberikan rasa nyaman sehingga mendukung untuk pertumbuhan dan sintasan.

Gambar 1 dan Gambar 2 memberikan gambaran pola pertumbuhan bobot dan panjang larva ikan nilam setiap 10 hari pengamatan berdasarkan faktor warna latar wadah berbeda selama 40 hari. Pada Gambar 1, merupakan gambaran pola pertumbuhan bobot mutlak larva ikan nilam per 10 hari, dimana sudah terlihat berbeda mulai pada hari ke-10 sampai hari ke-40 pemeliharaan. Dimana perlakuan dengan pemeliharaan larva ikan nilam dengan latar wadah oranye memiliki pola pertumbuhan bobot terbaik, disusul dengan latar wadah biru, latar wadah merah, latar wadah bening, dan latar wadah hitam. Gambar 2 merupakan gambaran pola pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nilam sudah mulai terlihat berbeda pada hari ke-10 hingga hari ke-40 pemeliharaan dengan perlakuan yang menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak tertinggi diperoleh pada latar wadah oranye, disusul dengan latar wadah biru, latar wadah merah, latar wadah bening dan latar wadah hitam.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna latar wadah memengaruhi pertumbuhan bobot, panjang, laju pertumbuhan spesifik, dan sintasan larva ikan

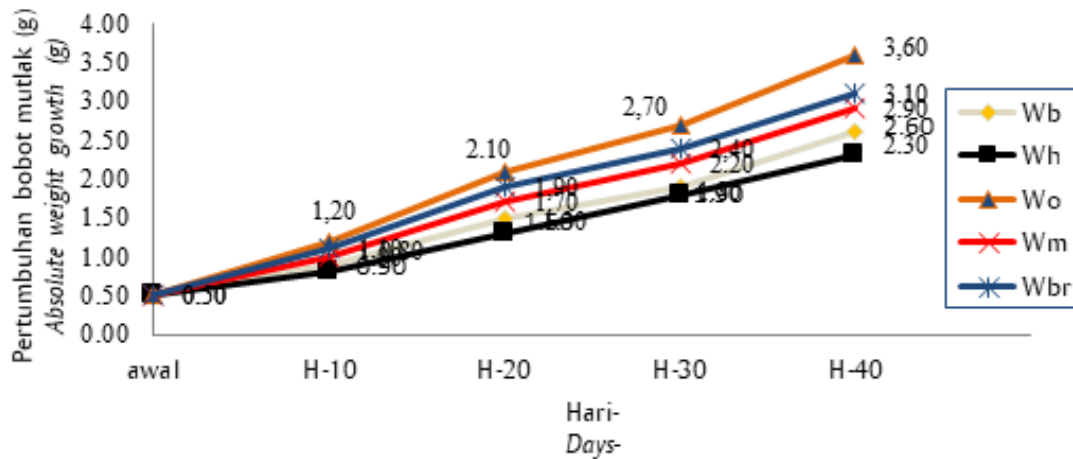
Tabel 1. Pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan sintasan larva ikan nilam yang dipelihara pada wadah dengan warna latar berbeda

Table 1. Absolute weight growth, absolute length growth, specific growth rate, and survival rate of bonylip barb fish larvae reared in tanks with different background's colors

Perlakuan <i>Treatments</i>	Pertumbuhan bobot mutlak (g) <i>Absolute weight growth (g)</i>	Pertumbuhan panjang mutlak (cm) <i>Absolute length growth (cm)</i>	Laju pertumbuhan spesifik (% hari ⁻¹) <i>Specific growth rate (% day⁻¹)</i>	Sintasan (%) <i>Survival (%)</i>
Wb	0,77±0,08 ^{ab}	2,13±0,02 ^b	13,72±0,27 ^{ab}	78,33±7,64 ^b
Wh	0,66±0,04 ^a	1,77±0,04 ^a	13,35±0,18 ^a	60,00±5,00 ^a
Wo	1,08±0,03 ^d	3,04±0,02 ^e	14,57±0,07 ^d	93,33±2,89 ^c
Wm	0,87±0,05 ^{bc}	2,35±0,05 ^c	14,10±0,16 ^{bc}	81,67±2,89 ^{bc}
Wbr	0,97±0,03 ^{cd}	2,51±0,01 ^d	14,31±0,08 ^{cd}	85,00±5,00 ^{bc}

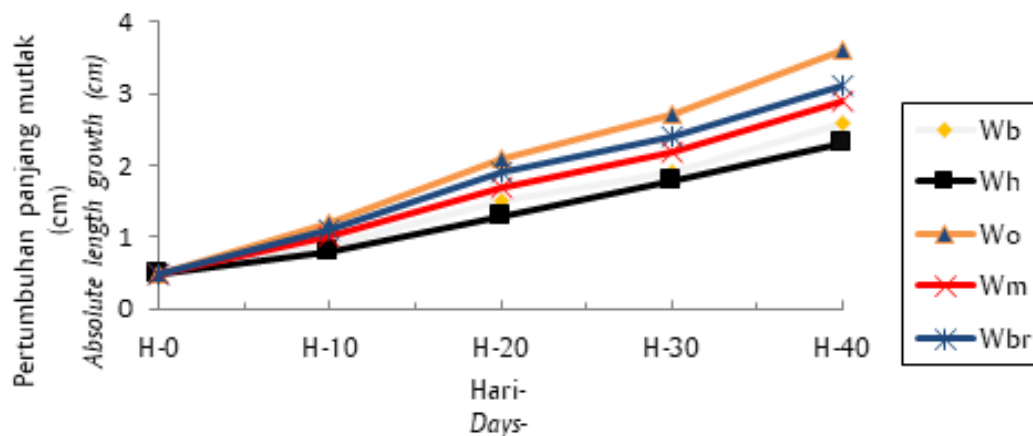
Keterangan: Perbedaan superskrip dalam satu kolom yang sama mengindikasikan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$).

Note: Differences in superscripts in the same column indicate significant differences ($P < 0.05$).



Gambar 1. Fluktuasi pertumbuhan bobot mutlak larva ikan nilem selama 40 hari pemeliharaan pada wadah dengan warna latar yang berbeda

Figure 1. Fluctuation of absolute weight growth of bonylip barb fish larvae during 40 days of rearing in tanks with different background's colors



Gambar 2. Fluktuasi pertumbuhan panjang mutlak larva ikan nilem selama 40 hari pemeliharaan pada wadah dengan warna latar yang berbeda

Figure 2. Fluctuation of absolute length growth of bonylip barb fish larvae during 40 days of rearing in tanks with different background's colors

nilem. Nurdin *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa ikan memiliki ketertarikan pada sumber suatu cahaya dan warna yang berbeda-beda. Hal ini menyebabkan cahaya dengan intensitas tertentu akan memberikan pengaruh terhadap tingkah laku dan pergerakan ikan baik secara langsung atau tidak langsung. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Rachimi (2014), di mana sintasan terbaik pada akuarium dengan warna latar oranye dan biru jika dibandingkan dengan akuarium yang transparan (bening) dan hijau terhadap larva ikan tengadak.

Tingginya sintasan pada warna latar wadah oranye (Wo) diduga karena adanya kekontrasan yang seimbang antara pakan dengan lingkungan, sehingga hal tersebut akan mempermudah ikan untuk mendeteksi keberadaan pakan. Hal itu didukung oleh pernyataan yang menjelaskan bahwa dalam mendapatkan makanan, larva ikan sangat dipengaruhi oleh kemampuan penglihatannya, dan penglihatan ini sangat dipengaruhi oleh pencahayaan dan warna (Lee *et al.*, 2017). Hal ini menyebabkan warna dan pantulan dinding wadah akan memengaruhi

kekontrasan antara pakan dan latar, yang berkaitan dengan kemampuan penglihatan ikan (Alimuiddin *et al.*, 2019). Sebagian ikan memiliki kepekaan penglihatan yang sangat dipengaruhi oleh variasi fotik dan warna wadah (McLean, 2021). Peningkatan penglihatan ikan akan meningkatkan kemampuan larva untuk memangsa atau mengambil pakan.

Wadah oranye (Wo) memberikan nilai rata-rata sintasan yang lebih tinggi jika dibandingkan pemeliharaan dengan wadah biru (Wbr), wadah merah (Wm), wadah bening (Wb), dan wadah hitam (Wh). Hal ini diduga karena warna latar wadah selain oranye kurang kontras dengan lingkungan yang menyebabkan ikan kesulitan untuk melihat keberadaan pakan, sehingga nafsu makan menurun yang disebabkan karena larva ikan mengalami stres, dan dapat menyebabkan kematian. Rahmawati

dan Kadarani (2018) mengatakan bahwa visualisasi pakan lebih kontras dibandingkan dengan warna wadahnya akan meningkatkan pemangsaan pakan akan lebih efektif sehingga pertumbuhannya juga lebih baik.

Tingkah Laku Larva

Pengamatan tingkah laku makan larva ikan nilen disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil pengamatan tingkah laku larva ikan nilen, terlihat bahwa pada wadah dengan latar warna hitam memberikan dampak pasifnya larva ikan nilen terhadap pakan serta kurang aktifnya larva ikan dalam berenang serta larva banyak menumpuk pada sekitar aerasi. Pemeliharaan larva dengan latar wadah berwarna oranye menunjukkan larva yang sangat aktif dalam merespons pakan yang diberikan dan segera

Tabel 2. Tingkah laku makan larva ikan nilen yang dipelihara dalam wadah dengan warna latar yang berbeda

Table 2. Feeding behavior of bonylip barb fish larvae reared in tanks with different background's colors

Perlakuan <i>Treatments</i>	Warna latar wadah <i>Container background's color</i>	Hasil pengamatan <i>Observation results</i>
		Tingkah laku larva <i>Larvae behavior</i>
Wb	Wadah bening (Wb) <i>Clear container (Wb)</i>	a. Ikan aktif merespons terhadap pakan yang diberikan <i>a. Fish actively responded to the food provided</i>
		b. Berenang bergerombol menuju pakan yang diberikan <i>b. Swim in groups towards the food provided</i>
Wh	Wadah hitam (Wh) <i>Black container (Wh)</i>	a. Ikan lebih pasif merespons pakan yang diberikan <i>a. Fish responded more passively to the food provided</i>
		b. Ikan kurang aktif berenang dan ikan berada di dasar wadah dekat aerasi <i>b. The fish were less active in swimming and the fish were at the bottom of the container near the aeration</i>
Wo	Wadah oranye (Wo) <i>Orange container (Wo)</i>	a. Ikan sangat aktif dalam merespons pakan yang diberikan <i>a. Fish were very active in responding to the food provided</i>
		b. Berenang bergerombol terhadap pakan yang diberikan <i>b. Swim in groups towards the food provided</i>
Wm	Wadah merah (Wm) <i>Red container (Wm)</i>	a. Ikan aktif dalam merespons pakan <i>a. Fish were active in responding to food</i>
		b. Berenang bergerombol menuju pakan yang diberikan <i>b. Swim in groups towards the food provided</i>
Wbr	Wadah biru (Wbr) <i>Blue container (Wbr)</i>	a. Ikan aktif dalam merespons pakan yang diberikan <i>a. Fish were active in responding to the food provided</i>
		b. Berenang bergerombol menuju pakan yang diberikan <i>b. Swim in groups towards the food provided</i>

berenang bergerombol pada pakan. Untuk warna latar wadah bening, biru, dan merah berdasarkan pengamatan, tingkah laku larva hanya bersifat aktif saja, namun larva berenang bergerombol menuju pakan.

Panjang gelombang masing-masing warna yang dapat diterima oleh penglihatan ikan berdasarkan Jayanto *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa hanya dengan cahaya yang memiliki panjang gelombang antara interval 400-750 nm saja. Oleh karena itu, pada latar berwarna hitam pada ikan yang aktif pada siang hari (diurnal) memiliki respons yang kurang baik. Hashim *et al.* (2013) menggambarkan kisaran panjang gelombang dari masing-masing warna pada Tabel 3.

Berdasarkan penelitian pemeliharaan larva ikan nilem dengan warna latar wadah yang berbeda, latar wadah dengan warna oranye memberikan

hasil terbaik jika dibandingkan dengan larva ikan nilem yang dipelihara pada warna biru, merah, bening, dan hitam. Hal ini kemungkinan dikarenakan pada wadah oranye (Wo) memiliki intensitas serta panjang gelombang cahaya yang disukai oleh ikan nilem, sehingga memengaruhi perilaku ikan nilem dalam mengambil pakan yang selanjutnya memberikan dampak berupa pertumbuhan yang lebih baik. Peningkatan konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh kondisi cahaya yang disukai oleh ikan (McLean, 2021).

Ikan nilem merupakan ikan yang tergolong diurnal, atau ikan yang aktif pada siang hari. Hal ini menunjukkan jika warna oranye lebih dekat dengan kondisi alamiahnya, jika dibandingkan dengan warna lain, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pemeliharaan dengan warna latar belakang yang berbeda akan memberikan berbagai respons yang berbeda seperti kemampuan dalam asupan makanan,

Tabel 3. Panjang gelombang masing-masing warna mengacu pada Hashim *et al.* (2013)

Table 3. The wavelength of each color according to Hashim *et al.* (2013)

No.	Perlakuan <i>Treatments</i>	Panjang gelombang warna (nm) <i>Wavelength of colors (nm)</i>
1	Hitam <i>Black</i>	<375
2	Ungu <i>Violet</i>	375-455
3	Biru <i>Blue</i>	455-490
4	Biru Muda <i>Light blue</i>	490-515
5	Hijau <i>Green</i>	515-570
6	Kuning <i>Yellow</i>	570-600
7	Oranye <i>Orange</i>	600-625
8	Merah <i>Red</i>	625-750
9	Bening <i>Transparent</i>	> 750

Keterangan: Warna yang dicetak tebal merupakan perlakuan selama penelitian
 Note: The colors typed in bold are the treatments during the study

Tabel 4. Kualitas air media pemeliharaan larva ikan nilem yang dipelihara pada wadah dengan warna latar yang berbeda

Table 4. Water quality of rearing medium of bonylip barb fish larvae reared in tanks with different background's colors

Parameter Parameters	Ismayadi <i>et al.</i> (2016)	Waktu pengamatan Observation periods		
		Awal Beginning	Tengah Middle	Akhir End
Suhu (°C) Temperature (°C)	28-30	27,0-27,1	27,8-28,2	28,0-28,3
pH	5,52-6,96	7,0-7,2	6,8-7,0	6,4-6,6
Oksigen terlarut (mg L ⁻¹) Dissolved oxygen (mg L ⁻¹)	2,33-614	5,0-5,3	4,5-5,2	4,0-4,5

stres, sintasan ikan, dan pertumbuhan (Jualaong *et al.*, 2020; McLean, 2021). Kusuma *et al.* (2020) menyatakan bahwa warna latar wadah pemeliharaan akan menentukan nilai pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan penglihatan ikan terhadap pakan di dalam air, dan kemampuan ini dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang masuk, dan intensitas cahaya ini sangat dipengaruhi oleh warna latar wadah media pemeliharaan.

Hasil penelitian juga menunjukkan pada kondisi warna latar wadah yang relatif terang, ikan nilem lebih banyak melakukan aktivitas renang dibandingkan dengan warna latar wadah hitam. Hal tersebut dikarenakan pada wadah oranye (Wo) ikan akan lebih mudah melihat pakan yang diberikan. Hal ini didukung oleh penelitian Fitch dan Lankford (2013) yang menyatakan bahwa kekurangan cahaya atau temaram menyebabkan penurunan kemampuan penglihatan dengan terjadinya penurunan kontras pakan, yang menyebabkan kurang menariknya pakan bagi ikan.

Kualitas Air

Kualitas air pemeliharaan larva ikan nilem selama penelitian disajikan pada Tabel 4. Hasil yang didapatkan berada dalam kondisi normal dan mendukung pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilem.

Suhu air selama proses penelitian berkisar 27,0-28,3°C. Kondisi suhu ini tergolong baik bagi perkembangan larva ikan nilem. Jika merujuk dengan hasil penelitian Ismayadi *et al.* (2016), kisaran suhu tersebut masih berada dalam kisaran baik bagi larva ikan nilem.

Kondisi pH wadah pemeliharaan selama proses penelitian berkisar 6,4-7,2. Kondisi ini masih berada dalam kisaran yang baik untuk proses pemeliharaan larva. Setiawati *et al.* (2022) menyatakan bahwa nilai pH yang optimum untuk sintasan dan daya tetas telur ikan nilem berkisar 6-9.

Kandungan oksigen terlarut selama proses penelitian berkisar 4,0-5,3 mg L⁻¹. Hal ini masih tergolong baik berdasarkan Yusuf *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa sebaiknya kandungan oksigen terlarut untuk ikan jenis carp > 5 mg L⁻¹, namun masih masuk dalam kisaran toleransi dengan kandungan DO 3-4 mg L⁻¹ karena ikan masih dapat bertahan hidup dan melakukan aktivitas reproduksi.

KESIMPULAN

Pemberian warna latar wadah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan nilem. Hal tersebut ditunjukkan dengan respons yang berbeda larva ikan nilem terhadap pakan yang diberikan, dan dari semua

warna yang diberikan sebagai perlakuan pada penelitian ini, larva ikan nilem menyukai warna oranye (Wo) dengan memberikan pertumbuhan bobot mutlak $1,08 \pm 0,03$ g, panjang mutlak $3,04 \pm 0,02$ cm, laju pertumbuhan spesifik $14,57 \pm 0,57\%$, dan sintasan $93,33 \pm 2,89\%$, yang merupakan hasil terbaik dalam penelitian ini. Kualitas air selama penelitian berada dalam kisaran normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dekan FPK Universitas Riau, ketua jurusan BDP, dan Ketua Laboratorium pembenihan dan pemuliaan ikan FPK Universitas Riau, atas dukungan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga diberikan pada Redaksi Jurnal Riset Akuakultur atas pelayanannya dalam penerbitan artikel ini.

DAFTAR ACUAN

- Alimuddin., Karim, M. Y., & Akbar, M. T. (2019). Survival rate of mud crab *Scylla olivacea* larvae reared in coloured tanks. *AACL Bioflux*, 12(4), 1040-1044.
- Collin, S. P., & Hart, N. S. (2015). Vision and photoentrainment in fishes: The effects of natural and anthropogenic perturbation. *Integrative Zoology*, 10, 15-28. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12093>
- El-Sayed, A. F. M., & El-Ghobashy, A. E. (2011). Effects of tank colour and feed colour on growth and feed utilization of thinlip mullet (*Liza ramada*) larvae. *Aquaculture Research*, 42, 1163-1169. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2010.02704.x>
- Fitch, T., & Lankford, D. (2013). *Black material absorb light and white material reflect it*. Mu's Office of Science Outreach. <https://www.columbiatribune.com/story/lifestyle/family/2013/08/07/why-do-black-materials-absorb/985683007/>
- Hashim, A. A., Majid, M. A., & Mustafa, B. A. J. (2013). Legibility of web page on full high definition display. *Conference: 2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies (ACSAT)*. 521-524. <https://doi.org/10.1109/ACSAT.2013.108>
- Heltonika, B., Afriani, S., Siagian, D.R., Lesmana, I., & Karsih, O.R. (2022). Potential of fermented commercial feed to replace silk worms on post larvae of asian redbtail catfish (*Hemibagrus nemurus*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1118(1), 012002. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1118/1/012002>.
- Ismayadi, A., Rosmawati, & Mulyana. (2016). Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nilem (*Osteochillus hasselti*) yang dipelihara pada tingkat kepadatan berbeda. *Jurnal Mina Sains*, 2(1), 24-30.
- Jayanto, B. B., Rosyid, A., Boesono, H., & Kurohman, F. (2015). Pengaruh pemberian warna pada bingkai dan badan jaring krendet terhadap hasil tangkapan lobster di perairan Wonogiri. *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(2), 68-73.
- Jualaong, S., Thongprajukaew, K., Ninwat, S., Petchrit, N., Khwanmaung, S., Wattanakul, W., Tantipiriyakij, T., & Kanghae, H. (2020). Optimal background color for head-starting Northern River terrapins (*Batagur baska* Gray, 1831). *Animals*, 10(2), 207. <https://doi.org/10.3390/ani10020207>
- Kusuma, P. R., Prasetyono, E., & Bidayani, E. (2020). Kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan pala pinang (*Desmopuntius pentazona*) dalam wadah pemeliharaan dengan warna berbeda. *Limnotek Perairan Darat Tropis di Indonesia*, 27(1), 55-66. <http://dx.doi.org/10.14203/limnotek.v27i1.296>

- Lee, J. S. F., Britt, L. L., Cook, M. A., Wade, T. H., Barry A Berejikian, B. A., & Goetz, F. W. (2017). Effect of light intensity and feed density on feeding behaviour, growth and survival of larval sablefish *Anoplopoma fimbria*. *Aquaculture Research*, 48(8), 1–11. <http://dx.doi.org/10.1111/are.13269>
- McLean, E. (2021). Fish tank color: An overview. *Aquaculture*, 530, 735750. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735750>
- Muchlisin, Z. A., Arisa, A. A., Muhammadar, A. A., Fadli, N., Arisa, I. I., & Siti, A. M. N. (2016). Growth performance and feed utilization of keureling (*Tortambra*) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Archives of Polish Fisheries*, 23, 47–52. <https://doi.org/10.1515/aopf-2016-0005>
- Mulqan, M., Sayyid, A. E. R., & Irma, D. (2017). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 183-193.
- Nur, S., Yustiati, A., & Sriati. (2015). Pengaruh pemberian 17α metiltestosteron secara oral terhadap maskulinisasi ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) menggunakan jantan fungsional. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2), 101-106.
- Nurdin, M., Nirmala, K., & Widiyanti, A. (2015). Kajian perbedaan lama penyinaran dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan serta sintasan benih ikan tangadak (*Barbonymus schwanfeldii*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3), 371. <http://dx.doi.org/10.15578/jra.10.3.2015.371-378>.
- Rachimi, F. H. (2014). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) yang dipelihara pada warna wadah yang berbeda. *Jurnal Ruaya*, 4, 24-30. <http://dx.doi.org/10.29406/ruaya.v4i2.485>
- Rahmawati, R., & Kadarani. (2018). Pengaruh warna wadah pada pertumbuhan dan perkembangan larva ikan rainbow kurumoi (*Melanotaenia parva*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 13(2), 137-146. <http://dx.doi.org/10.15578/jra.10.3.2018.137-146>.
- Setiawati, S., Latuconsina, H., & Prasetyo H. D. (2022). Daya tetas telur dan sintasan larva ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) pada media pemeliharaan dengan pH air berbeda. *Jurnal Agrobisnis Perikanan*, 15(2), 419-424. <http://dx.doi.org/10.52046/agrikan.v15i2.419-424>
- Subagja, J., Arifin, O. Z., Kurniawan., & Prakoso V. A. (2021). Performa pertumbuhan benih ikan semah (*Tor douronensis*) generasi pertama dengan padat tebar berbeda di karamba jaring apung. *Media Akuakultur*, 6(1), 7-12. <http://dx.doi.org/10.15578/ma.16.1.2021.7-12>.
- Syamsuri, A. I., Alfian, M. W., Muharta, V. P., Mukti, A. T., Kismiyati, & Satyantini, W. H. (2017). Teknik pembesaran ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) di balai pengembangan dan pemacuan stok ikan gurame dan nilem (BPPSIGN) Tasikmalaya, Jawa Barat. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(2), 57-62. <https://doi.org/10.20473/jafh.v7i2.11247>
- Utomo, B. S., Yustiati, A., Riyantini, I., & Iskandar. (2017). Pengaruh perbedaan warna cahaya lampu terhadap laju pertumbuhan ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 76-82.
- Wirasakti, P. W., Diniarti, N., & Astriana, B. H. (2021). The effect of defferent colors of rearing containers on survivalrate and growth of the barramundi juvenile (*Lates calcarifer*). *Jurnal Perikanan*, 11(1), 98-109. <https://doi.org/10.29303/jp.v11i1.178>.
- Yurisman, & Hetonika, B. (2010). Pengaruh kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan selais (*Ompok hypophthalmus*). *Berkala Perikanan Terubuk*, 38(2), 80-94. <http://dx.doi.org/10.31258/terubuk.38.2.%25p>