



## HASIL PENELITIAN

# PENGARUH CAHAYA WADAH DAN DOSIS *Tubifex* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)

*The effect of the light of the container and the dose of Tubifex sp. on growth and survival of asian redbtail catfish (Hemibagrus nemurus) larvae*

Desi Sukmawati<sup>1\*</sup>, Sukendi<sup>1</sup>, dan Netti Aryani<sup>1</sup>

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

\*corresponding author:

(Diterima/Received : 10 April 2022, Disetujui/Accepted: 21 Mei 2022)

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh cahaya pada wadah dan dosis *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung serta menentukan perlakuan dengan hasil interaksi terbaik. Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor, yang pertama adalah wadah terang yang terdiri dari 2 taraf yaitu wadah terang dan wadah gelap. Sedangkan faktor kedua adalah dosis *Tubifex* sp. yang terdiri dari 3 taraf yaitu 40%, 60%, dan 80%. Ada 6 kombinasi dengan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari: 1) WtP40 (wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 40%), 2) WtP60 (wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 60%), 3) WtP80 (wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 80%) 4) WgP40 (wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 40%), 5) WgP60 (wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 60%), dan 6) WgP80 (wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 80%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa cahaya wadah dan dosis *Tubifex* sp. berpengaruh nyata pada hasil uji statistik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan baung. Perlakuan terbaik adalah WgP80 dengan bobot mutlak sebesar 1.94 g, panjang mutlak 6.2 cm, LPS 16.16%, efisiensi pakan 25.49%, dan kelangsungan hidup 93,21%. Parameter kualitas air selama penelitian yaitu suhu berkisar 27,0-28,2, pH berkisar 6,3-7,2, dan DO berkisar 4,0-5,4 mg/L.

Kata kunci: cahaya wadah, dosis *Tubifex* sp., larva ikan baung

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of light on the container and the dose of *Tubifex* sp. on the growth and survival of Asian Redtail Catfish larvae and determine the treatment with the best interaction results. This research method was experimental with a Factorial Completely Randomized Design with two 2 factors, the first was light container consisting of 2 levels, namely light container and dark container. While the second factor was the dose of *Tubifex* sp. consisted of 3 levels namely 40%, 60%, and 80%. There are 6 combinations with 3 replications. The treatments consisted of: 1) WtP40 (bright container and dose of *Tubifex* sp. 40%), 2) WtP60 (bright container and dose of *Tubifex* sp. 60%), 3) WtP80 (bright container and dose of *Tubifex* sp. 80%) 4) WgP40 (dark container and dose of *Tubifex* sp. 40%), 5) WgP60 (dark container and dose of *Tubifex* sp. 60%), and 6) WgP80 (dark container and dose of *Tubifex* sp. 80%). The results showed that the light of the container and the dose of *Tubifex* sp. Had significant effect and statistical test results (Student Newman Keuls  $P > 0.05$ ) on the growth and survival of baung fish larvae. The best treatment was WgP80 with an absolute weight of 1.94 g, absolute length 6.2 cm, LPS 16.16%, feed efficiency 25.49%, and survival rate 93.21%. Water quality parameters during the research were measured by the results of temperatures ranging from 27.0-28.2, pH ranging from 6.3-7.2, and DO ranging from 4.0-5.4 mg/L.

Keywords: Asian Redtail Catfish larvae, dosage of *Tubifex* sp., light of container

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan baung dikenal sebagai salah satu ikan air tawar yang memiliki kandungan protein cukup tinggi, tetapi rendah lemak. Menurut Susilowati *et al.* (2017), protein ikan baung bernilai 17.09% untuk hasil budidaya dan 17.59% untuk hasil tangkapan dari alam. Lemak bernilai 0.76% dari hasil budidaya dan

4.51% dari hasil alam sehingga digolongkan sebagai ikan tidak berlemak dan berlemak sedang. Ikan baung merupakan ikan air tawar yang potensial untuk dibudidayakan di Riau karena permintaan pasar yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat (Feroza *et al.* 2021). Teknologi budidaya ikan baung melalui kegiatan pembenihan dilakukan untuk ketersediaan benih ikan baung yang berkualitas dan berkelanjutan.

Menurut Zuria (2019), salah satu kendala yang dihadapi dalam budidaya ikan baung adalah pertumbuhannya yang lambat dan membutuhkan waktu pemeliharaan yang relatif lama sehingga berdampak pada biaya pakan yang besar. Selain pertumbuhan ikan baung yang lambat, kelulushidupan ikan baung juga rendah. Rendahnya kelulushidupan ikan baung salah satunya karena tingginya tingkat kanibalisme pada stadia larva dan benih (Heltonika dan Karsih, 2017). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan ikan terdiri dari faktor *eksternal* dan *internal*. Faktor *eksternal* yang berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah kondisi lingkungan dan pakan (Ardita *et al.* 2015).

Salah satu kondisi lingkungan yang perlu diperhatikan adalah cahaya. Berdasarkan penelitian Juliette (2015) intensitas cahaya sangat mempengaruhi sistem penginderaan ikan yaitu mata. Cahaya yang terkumpul dan dianalisis retina semakin besar, sehingga sangat mempengaruhi sifat kanibalisme pada ikan. Selain kondisi lingkungan, pakan juga mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan ikan. Ikan baung termasuk ikan omnivora atau pemakan segala namun cenderung ke karnivora sehingga pakan yang tepat diberikan pada larva ikan baung berupa pakan alami yaitu *Tubifex* sp. Kandungan nutrisi *Tubifex* sp terdiri dari protein sebesar 42%, lemak 12%, karbohidrat 2%, air 5% dan lemak 12% (Aryani 2017). Pengaruh antara cahaya dan dosis *Tubifex* sp. yang tepat pada pemeliharaan dengan cahaya dan tanpa cahaya belum diketahui bagi larva ikan baung sehingga perlu untuk dilakukan penelitian.

### Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cahaya pada wadah dan dosis *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat khususnya para pembudidaya ikan bahwa terjadinya peningkatan pada pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung dengan memberikan perlakuan cahaya pada wadah dan pemberian dosis *Tubifex* sp. yang optimum.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada September sampai November 2021 selama 40 hari, yang bertempat di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari larva uji berupa larva ikan baung yang berumur 5 hari yang telah diadaptasikan 2 hari sebelum penelitian berjumlah 972 ekor yang didapat dari satu induk yang sama hasil pemijahan secara buatan di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Air sebagai media pemeliharaan dan *Tubifex* sp sebagai pakan uji serta bahan pendukung berupa kalium permanganate sebagai desinfektan (Zuhdi, 2011 dalam Fitri *et al.* 2021) dan daun ketapang kering sebagai penetral pH air (Ladyescha *et al.*, 2015). Alat yang digunakan terdiri dari akuarium, plastik hitam, gunting, sistem aerasi, tangguk, wadah sampling, timbangan analitik, millimeter blok, thermometer, DO meter, pH meter, selang siphon, alat tulis dan dokumentasi.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan penelitian eksperimen. Rancangan perlakuan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu cahaya wadah dengan 2 taraf yaitu, penggunaan wadah transparan atau terang dan wadah transparan ditutup plastik hitam seluruhnya atau gelap. Sedangkan faktor kedua yaitu dosis *Tubifex* sp berbeda dengan 3 taraf dengan masing-masing dosis adalah 1) 40%, 2) 60%, dan 80% pemberian mengacu pada penelitian Situmeang *et al.* (2019) menggunakan dosis 40%, 60% dan 80%. Kombinasi terdiri dari Kombinasi terdiri dari :

WtP40 = wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 40%

WtP60 = wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 60%

WtP80 = wadah terang dan dosis *Tubifex* sp. 80%

WgP40 = wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 40%

WgP60 = wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 60%

WgP80 = wadah gelap dan dosis *Tubifex* sp. 80%.

### Prosedur Penelitian

#### Persiapan Wadah

Persiapan wadah dimulai dari proses pembersihan akuarium yang berukuran 30 × 30 × 30 cm. Wadah pemeliharaan terlebih dahulu dibersihkan dengan air mengalir dan larutan kalium permanganate, kemudian dibilas kembali dan dikeringkan. Akuarium diisi air masing-masing 15 cm atau setara 13.5 liter. Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Treatment air dengan penambahan daun ketapang kering pada masing-masing akuarium direndam selama 24 dan diaerasi sebelum digunakan sebagai media pemeliharaan.

### Cahaya Wadah

Perlakuan cahaya wadah dilakukan dengan menggunakan Wadah pemeliharaan berupa akuarium transparan yaitu 1) Wadah transparan tanpa ditutup atau terang sehingga cahaya dapat masuk kedalam wadah, 2) wadah ditutupi sekeliling dengan menggunakan plastic hitam sehingga cahaya tidak masuk ke dalam wadah.

### Dosis *Tubifex* sp.

Dosis *Tubifex* sp. diberikan pada larva selama penelitian sesuai dengan perlakuan yaitu 1) 40%, 2) 60%, dan 3) 80% perbobot biomassa larva perhari. Sebelum diberikan pakan alami dicuci terlebih dahulu digunting-gunting dan diperkirakan lebih kecil dari ukuran mulut larva agar ukuran pakan sesuai dengan bukaan mulut larva. Selanjutnya pakan ditimbang sesuai dengan persentase jumlah pakan perbiomassa ikan yang telah ditentukan perlakuannya.

### Pemeliharaan Larva

Pemeliharaan dilakukan selama 40 hari dengan penelitian dimulai pada larva umur 5 hari hingga larva berumur 45 hari. Padat tebar larva masing-masing akuarium adalah 54 ekor/akuarium yang bervolume air 13,5 liter atau sama dengan 4 ekor/liter mengacu Susanto *et al.*, (2017). Frekuensi pemberian pakan 4 kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 13.00, 19.00 dan 01.00 WIB. *Tubifex* diberikan dalam kondisi hidup dan ditimbang sesuai dengan dosis perlakuan. Selama pemeliharaan dilakukan penyiponan setiap pagi untuk membersihkan feses dan sisa pakan. Serta dilakukan penambahan air kembali sebanyak air terbuang ketika penyiponan.

### Parameter yang diukur

#### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Rumus yang digunakan untuk mengukur bobot mutlak menurut Effendie (2002) adalah :

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan:

Wm = Pertambahan bobot mutlak rata – rata (g)

Wt = Bobot rata – rata pada akhir penelitian (g)

Wo = Bobot rata – rata pada akhir penelitian (g)

#### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Untuk pertumbuhan panjang mutlak larva digunakan rumus Effendie (2002) yaitu:

$$Lm = Lt - Lo$$

Keterangan:

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak rata – rata (cm)

Lt = Panjang rata – rata pada akhir penelitian (cm)

Lo = Panjang rata – rata pada awal penelitian (cm)

### Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) adalah:

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

Keterangan:

LPS: Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)

Wt : Bobot larva pada akhir penelitian (g)

Wo : Bobot larva pada awal penelitian (g)

t : Waktu pemeliharaan (hari)

### Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dihitung menggunakan rumus Menurut Zoenneveld (1991) dalam Cahyaningrum *et al.* (2015) adalah sebagai berikut:

$$EP = \frac{((Wt + D) - Wo)}{F} \times 100$$

Keterangan:

EP = Efisiensi pakan (%)

Wt = Bobot biomassa larva pada akhir penelitian (g)

Wo = Bobot biomassa larva pada awal penelitian (g)

D = Bobot biomassa larva yang mati (g)

F = Total Pakan yang dikonsumsi (g)

### Kelulushidupan

Kelulushidupan dengan rumus menurut Effendie (2002) dapat dihitung dengan rumus:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Keterangan:

SR = Kelulushidupan (%)

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

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

### Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah parameter fisika (suhu), dan parameter kimia (pH dan DO). Pengukuran kualitas air dilakukan 3 kali selama penelitian pada awal, tengah dan akhir penelitian yaitu pagi atau sore hari.

### Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel. Data pertumbuhan dan kelulushidupan dilakukan uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS. Apabila data tersebut homogen, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA). Apabila hasil uji statistik menunjukkan

perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilakukan Uji Lanjut Student Newman-Keuls, untuk menentukan perbedaan antara perlakuan. Data parameter kualitas air dimasukkan ke dalam tabel selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Cahaya Wadah Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Hasil penelitian dengan parameter yang diukur, yaitu pertumbuhan bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan spesifik (%), efisiensi pakan (%) dan kelulushidupan (%) pada setiap perlakuan dapat memberikan pengaruh antar perlakuan ( $P < 0,05$ ), lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) yang Pelihara pada Cahaya Wadah berbeda Selama 40 Hari pemeliharaan

Cahaya Wadah	Wm (g)	Lm (cm)	LPS (%)	EP (%)	SR (%)
Wadah terang (Wt)	1,26±0,20 <sup>a</sup>	4,97 ± 0,64 <sup>a</sup>	15,01±0,43 <sup>a</sup>	37,11±17,52 <sup>a</sup>	75,31±12,83 <sup>a</sup>
Wadah Gelap (Wg)	1,64±0,28 <sup>b</sup>	5,61 ± 0,68 <sup>b</sup>	15,71±0,44 <sup>b</sup>	39,84±16,26 <sup>b</sup>	90,12±4,63 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil penelitian ini pada perlakuan wadah gelap (Wg) mampu meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung. Hal ini diduga ikan baung yang termasuk ikan nocturnal, menunjukkan pada wadah gelap respon terhadap pakan lebih tinggi dibandingkan pada wadah terang sehingga pertumbuhan ikan lebih cepat pada wadah gelap. Menurut Mahardhika *et al.* (2017), cahaya mempengaruhi kemampuan ikan dalam mendeteksi pakan secara visual, namun diduga ikan menggunakan sensor lain dalam mendeteksi pakan. Ikan jenis catfish memiliki sungut yang juga berfungsi sebagai organ pendeteksi, sehingga dalam hal ini indra penglihatan bukan merupakan sensor utama. Kemampuan ikan dalam mendeteksi pakan dapat mendorong tingkat konsumsi pakan yang menunjang pertumbuhan.

Ikan memiliki kemampuan merespon adanya rangsangan cahaya (fototaksis) melalui indera penglihatan atau mata. Lapisan sel pada retina mata ikan yang bertanggung jawab dengan adanya rangsangan cahaya adalah kon dan rod. Kon merupakan sel kerucut yang berkaitan dengan penglihatan terang, sedangkan rod merupakan sel batang yang berkaitan dengan penglihatan cahaya yang redup (Hickman *et al.* 2011). Menurut Fujaya (2008), ikan nocturnal yang hidup pada kondisi cahaya remang-remang memiliki lebih banyak rod. Hasil kajian fisiologi ikan juga digunakan sebagai

stimulan untuk mempercepat pertumbuhan ikan tertentu. Efek warna cahaya digunakan untuk meningkatkan hormon pertumbuhan pada ikan. Meningkatnya hormon pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan jumlah energi dan panjang gelombang cahaya yang masuk melalui pupil dan retina mata ikan (Fuad *et al.* 2020).

Sari *et al.* (2017) menyatakan bahwa pada kondisi gelap memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan ikan nokturnal. Sebaliknya kondisi ikan nokturnal yang dipelihara pada cahaya terus menerus mengalami kelambatan pertumbuhan. Maishela *et al.* (2013), Ikan nokturnal cenderung menjauhi sumber cahaya dan aktif bergerak mencari makan pada saat kondisi gelap. Pada kondisi gelap tingkat keaktifan ikan dalam mencari makan menjadi lebih tinggi dan asupan pakan meningkat. Meningkatnya asupan pakan memicu peningkatan pertumbuhan berat, semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka pertumbuhan semakin tinggi.

Efisiensi pakan pada wadah gelap (Wg) tertinggi yaitu sebesar 39,84% sedangkan pada wadah terang (Wt) yaitu 37,11%. Semakin tinggi nilai efisiensi pakan ikan baung semakin tinggi LPS, LPS pada wadah gelap (Wg) yaitu sebesar 15,71% sedangkan pada wadah terang dengan nilai efisiensi pakan rendah dengan LPS yaitu 15,00%. Nilai efisiensi pakan berkaitan dengan laju pertumbuhan karena semakin tinggi laju pertumbuhan maka semakin besar pertambahan bobot tubuh ikan dan semakin besar nilai efisiensi pakan (Andriani *et al.* (2021). Tingginya Efisiensi pakan pada wadah gelap karena ikan baung sesuai dengan kebiasaan mencari makan ikan baung sehingga respon pakan tinggi dan lebih banyak pakan yang dimakan. Sedangkan pada wadah terang ikan baung mengalami stress dan respon pakan rendah sehingga pakan tidak dimanfaatkan sepenuhnya. Hal ini didukung oleh penelitian Setiawan *et al.* (2015) bahwa pemeliharaan 24 jam gelap, dapat memberikan pengaruh secara maksimal terhadap efisiensi pakan ikan patin siam. Magwa *et al.* (2020) pemeliharaan 24 jam gelap menghasilkan efisiensi pakan yang tinggi pada ikan patin.

Kelangsungan hidup merupakan parameter untuk mengetahui kemampuan ikan dalam mempertahankan hidupnya. Menurut Utomo *et al.* (2017) Secara alamiah setiap organisme mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan yang terjadi di lingkungannya dalam batas tertentu atau disebut tingkat toleransi. Jika perubahan lingkungannya terjadi diluar kisaran toleransi suatu hewan dalam jangka waktu tertentu maka cepat atau lambat hewan tersebut akan mati. Kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada wadah gelap (Wg) sebesar 90,12% sedangkan pada wadah terang (Wt) yakni

75.31%, karena wadah gelap merupakan lingkungan yang sesuai untuk pemeliharaan ikan baung sesuai dengan kebiasaan hidupnya. Sesuai Menurut Setiawan *et al.* (2015) ikan patin (nocturnal) yang dipelihara pada cahaya terang mengalami pergerakan yang kurang aktif, tingkah laku tak terarah, dan pola makan yang kurang sehingga ikan kekurangan asupan energi dari makanan dan mendorong ikan untuk mengambil cadangan energi dari dalam tubuhnya sendiri untuk kebutuhan pokok yaitu mempertahankan hidup dan untuk pemeliharaan tubuhnya kurang, sehingga ikan tersebut tidak dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya.

### Pengaruh Dosis *Tubifex* sp. Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Hasil penelitian dengan parameter yang diukur, yaitu pertumbuhan bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan Spesifik (%), efisiensi pakan (%) dan kelulushidupan (%) pada setiap perlakuan dapat memberikan pengaruh antar perlakuan ( $p < 0,05$ ), lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) yang diberi Dosis *Tubifex* sp. Berbeda Selama 40 Hari pemeliharaan

Dosis <i>Tubifex</i> sp.	Wm (g)	Lm (cm)	LPS (%)	EP (%)	SR (%)
Dosis <i>Tubifex</i> 40% (P <sub>40</sub> )	1,18±0,15 <sup>a</sup>	4,59±0,29 <sup>a</sup>	14,90±0,40 <sup>a</sup>	60,11±5,33 <sup>a</sup>	71,61±14,37 <sup>a</sup>
Dosis <i>Tubifex</i> 60% (P <sub>60</sub> )	1,45±0,26 <sup>b</sup>	5,26±0,60 <sup>b</sup>	15,37±0,49 <sup>b</sup>	31,53±2,38 <sup>b</sup>	89,20±4,29 <sup>b</sup>
Dosis <i>Tubifex</i> 80% (P <sub>80</sub> )	1,71±0,26 <sup>c</sup>	6,03±0,27 <sup>b</sup>	15,82±0,38 <sup>b</sup>	23,80±2,97 <sup>a</sup>	87,35±6,77 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Tabel 2. menunjukkan bahwa dosis *Tubifex* sp. berbeda memberikan pengaruh yang berbeda antar perlakuan pada tiap parameter uji. Dosis *Tubifex* sp. memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan pajang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik. Namun, Dosis *Tubifex* sp memberikan pengaruh yang negatif terhadap efisiensi pakan.

Dosis *Tubifex* sp. 40% (P<sub>40</sub>) merupakan dosis pakan yang kurang optimal sehingga menyebabkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung rendah karena energi dari pakan kurang sehingga diperuntukkan untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan kurang mendukung untuk pertumbuhan, selain itu dosis pakan yang sedikit akan menyebabkan persaingan mendapatkan makanan dan meningkatkan kanibalisme sesuai menurut Mahyudin, (2011), bahwa kanibalisme merupakan suatu sifat ikan yang memangsa jenisnya sendiri jika ikan tersebut kekurangan makanan. Namun efisiensi pakan paling tinggi karena pakan yang diberikan dimanfaatkan sepenuhnya dan tidak bersisa. Menurut Chotimah *et al.*, (2017) jumlah pakan yang sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang

dan terjadinya kompetisi. Kekurangan makanan dan energi yang dibutuhkan dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan karena energi digunakan untuk memelihara fungsi tubuh dan pergerakan. Sisa dari energi tersebut baru dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Dosis *Tubifex* sp. 60% (P<sub>60</sub>) merupakan dosis yang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung karena pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan larva ikan baung sehingga pakan tidak bersisa serta tidak merusak kualitas air. Menurut Tipayadara *et al.*, (2016) *feeding rate* memiliki peran yang signifikan terhadap kinerja pertumbuhan, konversi pakan, efisiensi retensi nutrisi dan komposisi kimia pada ikan. Faktor-faktor lain juga mempengaruhi tingkat pemberian makan pada kultur ikan, misalnya, ukuran ikan, spesies dan sistem pemeliharaan, ketika bobot hidup individu ikan meningkat, persentase penggunaan pakan menurun. Tingkat pemberian pakan yang optimal relatif membantu dalam meminimalkan jumlah pemberian pakan, mengurangi pencemaran air dan penurunan investasi modal dalam produksi akuakultur.

Sedangkan dosis *Tubifex* sp. 80% (P<sub>80</sub>) merupakan dosis pakan yang berlebihan dan mendukung pertumbuhan larva ikan baung optimal namun efisiensi pakan dan kelulushidupan lebih rendah karena pakan tidak dimanfaatkan sepenuhnya sehingga sisa pakan ada yang mati dan menyebabkan air menjadi kotor sehingga dapat mengakibatkan kematian pada ikan. Hal ini, sesuai pernyataan Dewi *et al.* (2019) Jumlah pakan alami yang terlalu banyak akan menyebabkan penurunan kualitas air. Ikan Baung merupakan salah satu ikan endemik yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan, sehingga dalam budidaya ikan baung, faktor lingkungan sangat perlu diperhatikan.

### Pengaruh Interaksi Cahaya Wadah dan Dosis *Tubifex* sp Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Berdasarkan penelitian menunjukkan hasil ada interaksi antara cahaya wadah dan dosis *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva Ikan Baung (*H. nemurus*) yang telah dilakukan selama 40 hari yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa berdasarkan faktor cahaya wadah dan dosis *Tubifex* sp. pada masing-masing kombinasi perlakuan menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak tertinggi didapat pada perlakuan WtP<sub>80</sub> (wadah gelap dosis *Tubifex* sp. 80%) sebesar 1,94 g. Hal ini dikarenakan wadah gelap merupakan lingkungan terbaik untuk pemeliharaan larva ikan baung sesuai menurut Heltonika dan Karsih (2017) kondisi gelap 24 jam memberikan rasa nyaman

bagi larva ikan baung, dengan tingkah laku yang lebih tenang dan pola penyebaran yang menyebar, respon terhadap pakan lebih agresif, ada asumsi jika larva ikan baung yang dipelihara dalam kondisi gelap lebih dapat menyimpan energi dari pakan dalam bentuk pertumbuhan somatik (tubuh), karena tidak banyak yang terbangun untuk aktifitas pergerakan serta metabolisme lainnya.

Tabel 3. Pertumbuhan Bobot Mutlak (g), Panjang Mutlak (cm), Laju Pertumbuhan Spesifik (%), Efisiensi Pakan (%) dan Kelulushidupan (%) Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) Selama 40 Hari pemeliharaan

Perlakuan	Wm (g)*	Lm (cm)*	LPS (%)*	EP (%)*	SR (%)*
Wadah terang dosis 40% (WTP <sub>40</sub> )	1,08±0,14 <sup>a</sup>	4,42±0,34 <sup>a</sup>	14,62±0,38 <sup>a</sup>	59,32±8,21 <sup>a</sup>	58,64±2,83 <sup>a</sup>
Wadah terang dosis 60% (WTP <sub>60</sub> )	1,22±0,03 <sup>b</sup>	4,72±0,03 <sup>b</sup>	14,92±0,02 <sup>ab</sup>	29,90±1,84 <sup>ab</sup>	85,80±2,83 <sup>b</sup>
Wadah gelap dosis 80% (WGP <sub>80</sub> )	1,49±0,10 <sup>c</sup>	5,78±0,02 <sup>c</sup>	15,48±0,12 <sup>c</sup>	22,10±0,87 <sup>c</sup>	81,48±1,85 <sup>c</sup>
Wadah gelap dosis 40% (WGP <sub>40</sub> )	1,29±0,01 <sup>b</sup>	4,76±0,07 <sup>b</sup>	15,17±0,13 <sup>bc</sup>	60,89±1,27 <sup>b</sup>	84,57±2,14 <sup>b</sup>
Wadah gelap dosis 60% (WGP <sub>60</sub> )	1,68±0,03 <sup>d</sup>	5,80±0,14 <sup>c</sup>	15,81±0,09 <sup>c</sup>	33,15±1,68 <sup>c</sup>	92,59±1,85 <sup>c</sup>
Wadah gelap dosis 80% (WGP <sub>80</sub> )	1,94±0,04 <sup>d</sup>	6,28±0,04 <sup>c</sup>	16,16±0,03 <sup>c</sup>	25,49±3,55 <sup>c</sup>	93,21±2,83 <sup>c</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0.05)

Interaksi Cahaya wadah dan dosis *Tubifex* memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik larva ikan baung dengan hasil terbaik perlakuan WgP80 rata-rata bobot mutlak 1.94 g, panjang mutlak 6.28 cm, dan LPS 16.16%. Menurut Utomo dan Triyanto (2020), cahaya mempengaruhi ikan nokturnal dan fototaksis negatif sehingga menjauhi cahaya, sehingga pada kondisi gelap memudahkan ikan dalam mencari makan, semakin lama waktu gelap semakin lama waktu ikan mencari pakan sehingga pakan yang dikonsumsi semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka semakin meningkat pertumbuhan ikan.

Perlakuan cahaya wadah gelap dengan pemberian dosis *Tubifex* sp. 80% menghasilkan kenaikan bobot dan kenaikan pertumbuhan yang lebih tinggi. Jumlah pakan yang diberikan mempengaruhi ketersediaan energi ikan. Semakin rendah jumlah pakan yang diberikan semakin sedikit energi yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Tang (2005) dimana energi yang ada akan digunakan ikan untuk pemeliharaan (*maintenance*), setelah itu baru digunakan untuk pertumbuhan. Selain jumlah pakan, kemampuan ikan dalam memanfaatkan pakan mempengaruhi pertumbuhan sesuai Yanuar (2017), kecepatan pertumbuhan bergantung pada jumlah pakan yang dikonsumsi dan kemampuan ikan tersebut memanfaatkan pakan.

Interaksi cahaya wadah dan dosis *Tubifex* memberikan pengaruh terhadap efisiensi pakan. Pemeliharaan pada lingkungan gelap dengan pemberian pakan yang lebih rendah mampu meningkatkan efisiensi pakan. Meningkatnya

efisiensi pakan sejalan dengan peningkatan laju pertumbuhan spesifik, sesuai pendapat Sobirin *et al.*(2017) Laju pertumbuhan spesifik menjelaskan bahwa ikan mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversikannya menjadi energi. Energi ini digunakan untuk metabolisme dasar, pergerakan, respirasi dan pertumbuhan.

Interaksi Cahaya wadah dan dosis *Tubifex* memberikan pengaruh terhadap kelulushidupan larva ikan baung. perlakuan wadah gelap (Wg) memberikan kelulushidupan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan wadah terang (Wt). Ikan baung termasuk ikan nocturnal atau ikan yang aktif di malam hari. Dari beberapa hasil kajian pada ikan nocturnal, fotoperiod menjadi salah satu solusi dalam memecah permasalahan pertumbuhan dan sifat kanibalisme (Windarti dan Heltonika, 2015). Pada perlakuan wadah gelap dengan dosis *Tubifex* sp. 40%-60% meningkatkan kelulushidupan namun dosis *Tubifex* sp. 80% menurunkan kelulushidupan. Menurunnya kelulushidupan pada dosis *Tubifex* sp. 80%. Semakin banyak pakan yang tersedia semakin banyak konsumsi pakan oleh ikan sehingga juga menghasilkan kotoran atau feses yang lebih banyak yang dapat meningkatkan kadar amoniak. Selain itu, jumlah pakan yang berlebihan tidak termanfaatkan sepenuhnya oleh ikan sehingga merusak kualitas air pemeliharaan akibat sisa pakan yang mati serta terjadinya perebutan oksigen antara ikan baung dan *Tubifex* yang masih hidup.

### Kualitas Air

Parameter kualitas air selama pemeliharaan larva ikan baung selama 40 hari penelitian yaitu suhu, pH dan DO (oksigen terlarut) yang diukur 3 kali selama penelitian pada pagi atau sore hari. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pemeliharaan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Parameter	Kualitas Air		
	Awal	Tengah	Akhir
Suhu (°C)	27,0-27,1	27,8-28,2	28,0-28,2
pH	7,0-7,2	6,7-7,0	6,3-6,6
DO (mg/L)	5,0-5,4	4,5-5,3	4,0-4,4

Dari Tabel 4 dapat diketahui parameter kualitas air penelitian masih berada dalam kisaran batas yang optimum dan mampu menunjang pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung dengan suhu berkisar 27,0-28,2°C, pH berkisar 6,3-7, dan DO 4,0-5,4 mg/l. Menurut Kordi (2014) suhu yang baik bagi ikan baung adalah 26-32°C. Nilai pH yang baik untuk ikan baung adalah 6,5-8,5. Pertumbuhan terbaik ikan baung terjadi pada

oksigen 4-7 ppm. Dengan demikian kualitas air selama pemeliharaan larva ikan baung masuk dalam kategori layak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, yaitu 1) Ada pengaruh cahaya wadah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung. Ada pengaruh dosis *Tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung; 2) Ada pengaruh interaksi cahaya wadah dan dosis *tubifex* sp. terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung; 3) Interaksi cahaya wadah dan *Tubifex* sp. terbaik adalah pada perlakuan WgP<sub>80</sub> (wadah gelap dan *Tubifex* sp. 80%) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 1,94 g, panjang mutlak sebesar 6,2 cm, laju pertumbuhan spesifik sebesar 16.16%, efisiensi pakan sebesar 25,49%, dan kelulushidupan 93,21%.

### Saran

Penulis menyarankan pemeliharaan larva ikan baung terbaik dilakukan pada lingkungan gelap dengan dosis *Tubifex* sp. 60% perhari untuk mampu meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan serta efisiensi pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, L., Nuraini, Sukendi. 2021. Pengaruh Pergantian Pakan *Tubifex* sp. dengan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, dan Efisiensi Pakan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dipelihara dengan Sistem Resirkulasi Air. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan*. 8(1):1-11.
- Ardita, N., Agung, B., Siti, L.A.S. 2015. Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Prebiotik. *Jurnal Bioteknologi*. 12(1):16-21.10.13057/biotek/c120103.
- Aryani, N. 2017. *Teknologi Tepat Guna Budidaya Ikan Baung*. Padang: Bung Hatta University Press.
- Chotimah, S., Rusliadi, Usman, M.T. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsunganhidup Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V) dengan Padat Tebar Berbeda pada Sistem Resirkulasi [Skripsi]. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Dewi, A.T., Suminto, Ristiawan, A.N. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Moina* sp. dengan Dosis yang Berbeda dalam Feeding Regime terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 3(1):17-26. <https://doi.org/10.14710/sat.v3i1.3267>
- Feroza, B.V., Mulyadi, Niken, A.P. 2021. Pengaruh Interval Waktu Berbeda Pemberian Probiotik terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Sistem Bioflok. *Jurnal Akukultur Sebatin*. 2(2).
- Fitri, P.M., Netti, A., Nuraini. 2021. Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Online Mahasiswa Perikanan Universitas Riau*.
- Fuad, Mulyono S.B., Mochmamad, R., Wazir, M. 2020. Respons Fisiologi Mata Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*) dan Kembang (*Rastreliger brachysoma*) terhadap Warna Cahaya Lampu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 12(1):277-288. [10.29244/jitkt.v12i1.26631](https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i1.26631)
- Fujaya, Y. 2008. *Fisiologi Ikan; Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Heltonika, B., Okta, R.K. 2017. Pemeliharaan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan Teknologi Photoperiod. *Berkala Perikanan Terubuk*. 45(1):125– 137.
- Hickman, C.P., Roberts, L.S., Keen, S.L., Eisenhour, D.J., Larson, A., I'Anson, H. 2011. *Integrated Principles of Zoology* 15th ed. McGrawHill, New York. 842 p.
- Juliette, D. 2015. *Advantages of LED Lighting System In Larval Fish Culture*. Research and Development for ONCE Innovation Inc.
- Kordi, K. M.G.H. 2014. *Buku Pintar Bisnis Budidaya Ikan Baung*. Lily Publisher.238 hlm.
- Ladiescha, D., Nugroho, R.A., Bodhi. 2015. Uji Efektivitas Ekstrak Cair Daun Ketapang (*Terminalia catappa* Linn.) Sebagai Antibakteri terhadap Ikan Cupang (*Betta* sp.)

yang Diinfeksi Bakteri *Salmonella enterica serovar Typhi*. Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul. ISBN: 978-602-72658-1-3.

- Magwa, R.J., Windarti, Morina, R. 2020. Pengaruh Manipulasi Fotoperiod dan Pakan yang diperkaya Kunyit terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ruaya*. 8(2):104-114. <http://dx.doi.org/10.29406/jr.v8i2.1630>
- Mahardhika, N.K., Sri, R., Tita, E. 2017. Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Intensitas Cahaya yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(4):130-138. <http://ejournal-1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- Mahyudin, K. 2010. *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maishela, B., Suparmono, R., Diantari, M., Muhaemin. 2013. Pengaruh Fotoperiode terhadap Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 1(2): 145-150. ISSN: 2302-3600.
- Sari, M.R., Windarti, Sukendi, S. 2017. Manipulasi Fotoperiod untuk Memacu Perkembangan Gonad Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 45(1). <http://dx.doi.org/10.31258/terubuk.45.1.112%20-%2020124>
- Setiawan, M.Y., Adriani, M., Murdjani, A. 2015. Pengaruh Fotoperiode terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Fish Scientiae*. 5(10):73-74. <https://doi.org/10.20527/fishscientiae.v5i2.87>
- Situmeang, W.S., Netti, A., Hamdan, A. 2019. Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Ingir-Ingir (*Mystus nigriceps*) dipelihara dengan Sistem Resirkulasi Air. *Jurnal Online Mahasiswa Perikanan Universitas Riau*. Pekanbaru.
- Sobirin, M., Rusliadi, N.A., Pamungkas. 2017. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang diberi Pakan *Tubifex* sp. dengan Jumlah Berbeda. *Jurnal*

*Online Mahasiswa Perikanan Universitas Riau*. Pekanbaru.

- Susanto, D., Rachimi, Farida. 2017. Pengaruh Kedalaman Air yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Ruaya*. 5(1):19-22. <http://dx.doi.org/10.29406/jr.v6i2.2237>
- Susilowati, R., Dini, F., Sugiyono. 2017. Kandungan Nutrisi, Aktivitas Penghambatan Ace dan Antioksidan *Hemibagrus nemurus* Asal Waduk Cirata, Jawa Barat, Indonesia. *JPB Kelautan dan Perikanan*. 2(12):149-162. <http://dx.doi.org/10.15578/jpbkp.v12i2.355>
- Tang, U.M. 2005. *Pengetahuan Bahan dan Gizi Pakan*. UNRI Press. Pekanbaru. 140 hlm.
- Tippayadara, N., Sompong, D., Amnuaysilpa, S. 2016. Effects of Feeding Rates on Growth Performance, Feed Utilization and Body Composition of Asian Red Tail Catfish (*Hemibagrus wyckioides*), Cultured in Northeast Thailand. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 19 (2): 57-64.
- 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*. 8(2):76-82.
- Windarti, Heltonika, B. 2015. Kondisi Ekologi dan Manipulasi Photoperiod Potensi Sumber Daya untuk Memicu Perikanan Sungai dan Rawa. Pematangan Gonad Ikan Prosiding Temu Karya Selais (*Ompok Ilmiah Perikanan Perairan Hyphophthalmus*). Laporan Umum Palembang Penelitian Universitas Riau.
- Yanuar, V. 2017. Pengaruh Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. *Jurnal Ziraa'ah*. 42(2):91-99. <http://dx.doi.org/10.31602/zmip.v42i2.772>
- Zonneveld, N, E., Huisman, A., Boon, J.H. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hlm.
- Zuria, R., Usman, M.T., Iskandar, P. 2019. Pemeliharaan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan Padat Tebar Berbeda pada



Sistem Resirkulasi Akuaponik dan Penambahan Probiotik dalam Pakan. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 7(2).