

**PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN MAS KOKI  
(*Carassius auratus*) PADA SUMBER MATA AIR BERBEDA  
DI RUANG SEMI OUTDOOR**

*Growth and Survival Rates of Goldfish (*Carassius auratus*)  
with Different Spring Water Sources in Semi Outdoor Space*

**Arfan Afandi<sup>1\*</sup>, Wardha Jalil<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau

\*Korespondensi email: arfanafandi05@gmail.com

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the growth and survival rates of goldfish (*Carassius auratus*) with different spring water sources in semi outdoor space. The tools and materials used were 9 aquariums with a size of 40 cm x 25 cm x 25 cm with a volume of 20 L of water, and 45 goldfish measuring 5-7 cm. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) consisting of 3 (three) treatments namely Treatment A (Spring Water Sources of Kali Bungi), Treatment B (Spring Water Sources of La Sura), and Treatment C (Spring Water Sources of Uwe Balanga). Each treatment was repeated three times so that there were 9 units. Each treatment consisted of 5 goldfish. The parameters observed were absolute weight growth, specific growth rate, survival rate, feed conversion ratio, and water quality measurements. Based on the results of the study rearing goldfish (*Carassius auratus*) in semi-open space the absolute weight growth in the spring water source treatment was highest in the treatment (Uwe Balanga) of  $12.27 \pm 0.12$  g ( $p < 0.05$ ), the specific growth rate of the treatment the best spring water source in the treatment (Uwe Balanga) was  $2.77 \pm 0.10$  %/day ( $p > 0.05$ ), the feed conversion for the best spring water source treatment (Kali Bungi) was  $4.30 \pm 0.20$  ( $p > 0.05$ ), the survival rate of different spring water sources treatment was  $100 \pm 0.00\%$  ( $p > 0.05$ ). Water quality parameters in three spring water sources are still in the proper category to support the cultivation of goldfish (*Carrasius auratus*).

**Keywords :** *Growth, Survival Rate, Springs, Goldfish Chef.*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada sumber mata air yang berbeda di ruang semi outdoor. Alat dan bahan yang digunakan adalah akuarium sebanyak 9 unit dengan ukuran 40 cm x 25 cm x 25 cm dengan volume air 20 L, ikan mas koki berukuran 5-7 cm sebanyak 45 ekor. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 (tiga) perlakuan yaitu Perlakuan A (Sumber Mata Air Kali Bungi), Perlakuan B (Sumber Mata Air La Sura), dan Perlakuan

C (Sumber Mata Air Uwe Balanga). Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga menjadi 9 unit. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ekor ikan mas. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, sintasan, rasio konversi pakan, dan pengukuran kualitas air. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemeliharaan ikan mas koki (*Carassius auratus*) di ruang semi terbuka pertumbuhan bobot mutlak perlakuan sumber mata air tertinggi pada perlakuan (Uwe Balanga) sebesar  $12,27 \pm 0,12$  g ( $p < 0,05$ ), laju pertumbuhan spesifik perlakuan sumber mata air terbaik pada perlakuan (Uwe Balanga) sebesar  $2,77 \pm 0,10$  %/hari ( $p > 0,05$ ), konversi pakan perlakuan sumber mata air terbaik perlakuan (Kali Bungi) sebesar  $4,30 \pm 0,20$  ( $p > 0,05$ ), dan tingkat kelangsungan hidup perlakuan sumber mata air yang berbeda sebesar  $100 \pm 0,00$ % ( $p > 0,05$ ). Parameter kualitas air pada tiga sumber mata air masih dalam kategori yang layak untuk mendukung budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*).

**Kata Kunci:** *Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, Sumber Mata Air, Ikan Mas Koki.*

## PENDAHULUAN

Kegiatan Budidaya perikanan yang dilakukan oleh masyarakat beragam yaitu komoditas ikan konsumsi dan ikan hias. Ikan hias memiliki nilai estetika yang berbeda-beda yang dapat diamati dari warna dan bentuk tubuhnya (Diansyah, *et al.*, 2019).

Ikan mas koki merupakan salah satu ikan hias yang paling populer di kalangan pecinta ikan hias saat ini. Hal ini dikarenakan ikan mas koki memiliki warna dan bentuk yang menarik dibandingkan dengan ikan hias lainnya (Andriani *et al.*, 2018). Ikan hias merupakan jenis ikan yang memiliki nilai ekonomi relatif tinggi. Ekspor ikan hias Indonesia per Triwulan 3 2022 terlihat mengalami perlambatan dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Total nilai

ekspor ikan hias Indonesia per Triwulan pada tahun 2022 mencapai USD 26,07 juta, terdiri dari nilai ekspor ikan hias air tawar sebesar USD 21,01 juta dan ikan hias air laut sebesar USD 5,06 juta (Suhana, 2022).

Ketika menjalankan usaha, pengusaha harus berpikir jauh ke depan untuk meningkatkan atau mengembangkan usahanya. Saat ini sudah banyak pengusaha ikan hias air tawar. Karena peluang usaha ikan hias air tawar terbuka lebar dan permintaan atau peminat ikan hias air tawar terus meningkat seiring berjalannya waktu.

Air merupakan media penting yang harus ada dalam budidaya ikan. Maka dari itu air harus berkualitas dengan kuantitas memenuhi standar. Selain itu, ketersediaan air harus secara kontinu untuk mendukung kelancaran proses usaha. Banyak sumber air yang

dapat dimanfaatkan, diantaranya berbagai sumber air PDAM Kota Baubau yaitu Uwe Balanga, La Sura dan Kali Bungi untuk kegiatan budidaya ikan. Namun harus dipastikan bahwa sumber air tersebut sesuai dengan karakteristik ikan yang akan dipelihara (DKPP, 2022).

Hasil penelitian Haris *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pertumbuhan berat rata-rata ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang terbaik terdapat pada perlakuan (ketinggian air 10 cm) sebesar 0,77 g serta pertumbuhan panjang rata-rata ikan mas koki (*Carassius auratus*) sebesar 1,12 cm dan tingkat kelangsungan hidup ikan mas koki (*Carassius auratus*) sebesar 96,67%. Untuk mengembangkan budidaya ikan hias di Kota Baubau, perlu dilakukan studi kelayakan budidaya ikan mas (*Carassius auratus*) di berbagai sumber di fasilitas semi outdoor.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada sumber mata air yang berbeda di ruang semi outdoor.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2022 bertempat di Semi Outdoor Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah akuarium dengan ukuran 40 cm x 25 cm x 25 cm dan volume air 20 L, aerator, Custom IWC-6SD untuk mengukur Oksigen terlarut, pH, Suhu dan CD/TDS, timbangan digital untuk mengukur bobot ikan, serok untuk menangkap ikan, kamera untuk dokumentasi, dan alat tulis menulis. Air bersih yang berasal dari beberapa sumber mata air (Sumber Mata Air Kali Bungi, Sumber Mata Air La Sura, dan Sumber Mata Air Uwe Balanga). Ikan mas koki (*Carassius auratus*) berukuran 5-7 cm sebanyak 45 ekor dan pakan komersil.

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 (tiga) perlakuan yaitu Perlakuan A (Sumber Mata Air Kali Bungi), Perlakuan B (Sumber Mata Air La Sura)

dan Perlakuan C (Sumber Mata Air Uwe Balanga). Setiap perlakuan diulang tiga kali sampai terdapat 9 unit. Setiap perlakuan berisi 5 ekor ikan mas koki.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Persiapan Wadah**

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium berukuran 40 cm x 25 cm x 25 cm sebanyak 9 unit. Wadah terlebih dahulu dibersihkan menggunakan deterjen secukupnya, selanjutnya disikat merata pada bagian permukaan kemudian dibilas menggunakan air tawar dan dikeringkan selama 24 jam. Pengeringan peralatan aerasi dilakukan selama 1 – 2 hari. Setelah wadah dan peralatan steril kemudian diisi dengan air tawar.

#### **Persiapan Hewan Uji**

Hewan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang diperoleh dari pembudidaya ikan mas koki di Kelurahan Liabuku, Kecamatan Lea-lea, Kota Baubau. Ikan terlebih dulu diseleksi Pakan diberikan sebanyak 2 g per wadah tiap kali diberikan. Penimbangan ikan uji dilakukan dengan baik yaitu tidak cacat, fisik dan bebas dari penyakit. Sebelum ditebar ke dalam wadah pemeliharaan, terlebih dahulu

dilakukan aklimatisasi. Ikan mas koki dengan berat bobot awal 6 g dan padat tebar 5 ekor per wadah

#### **Persiapan Pakan**

Pakan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pakan komersil dengan kandungan protein 45 %.

#### **Pelaksanaan Penelitian**

##### **Adaptasi Ikan Uji**

Adaptasi ikan uji bertujuan untuk membiasakan ikan memakan pakan yang diberikan. Adaptasi ikan terhadap pakan ini dilakukan selama 7 hari. Setelah hewan uji menyenangi pakan tersebut, selanjutnya dilakukan penimbangan bobot biomassa awal untuk mengetahui jumlah pakan yang diberikan setiap hari. Disamping itu adaptasi bertujuan untuk membiasakan ikan dengan kondisi lingkungan baru.

##### **Pemberian Pakan dan Penimbangan Ikan Uji**

Presentase jumlah pakan yang akan diberikan pada hewan uji adalah 10 % dari biomassa ikan saat awal penelitian. Pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WITA dan pukul 17.00 WITA. setiap 10 hari sekali selama 40 hari.

**Parameter  
Pertumbuhan Bobot Mutlak  
(Effendie, 1979)**

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak rata-rata ikan (g)

W<sub>t</sub> = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)

W<sub>0</sub> = Bobot rata-rata ikan pada awal penelitian (g)

**Laju Pertumbuhan Spesifik  
(Zonneveld et al., 1991)**

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan harian (%/hari)

Ln = Logaritma natural.

W<sub>t</sub> = Bobot rata-rata ikan waktu t (g)

W<sub>0</sub> = Bobot awal ikan (g)

t = Waktu pengamatan (hari)

**Tingkat Kelangsungan Hidup  
(Effendie, 2002)**

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

Keterangan:

SR = Survival Rate (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan yang hidup selama penelitian (ekor)

N<sub>0</sub> = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

**Konversi Pakan (Saputra et al., 2018)**

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan:

FCR = Nilai konversi pakan

W<sub>t</sub> = Bobot total ikan di akhir pemeliharaan (g)

W<sub>0</sub> = Bobot total ikan di awal pemeliharaan (g)

D = Jumlah ikan yang mati (ekor)

F = Jumlah total pakan yang diberikan (g)

**Kualitas Air**

Untuk mendukung penelitian ini, dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air media uji, antara lain suhu, pH, oksigen terlarut dan TDS (*Total Dissolved Solid*) dengan menggunakan alat Custom IWC-6SD.

**Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Jika hasilnya menunjukkan pengaruh yang signifikan, dilanjutkan dengan uji Tukey (Steel dan Torrie, 1993).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

**Pertumbuhan Mutlak**

Hasil penelitian pertumbuhan bobot mutlak budidaya ikan mas koki

(*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor yang dipelihara dengan berbagai sumber air pada media pemeliharaan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan bobot mutlak (g) ikan mas koki (*Carassius auratus*) selama penelitian

| Ulangan   | Perlakuan               |                         |                         |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|           | Kali Bungi              | La Sura                 | Uwe Balanga             |
| I         | 10,80                   | 10,40                   | 12,20                   |
| II        | 10,40                   | 11,20                   | 12,40                   |
| III       | 11,60                   | 10,60                   | 12,20                   |
| Total     | 32,80                   | 32,20                   | 36,80                   |
| Rata-rata | 10,93±0,61 <sup>a</sup> | 10,73±0,42 <sup>a</sup> | 12,27±0,12 <sup>b</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menggunakan uji Tukey pada taraf 95%  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan bobot mutlak perlakuan sumber mata air terendah terdapat pada perlakuan B (La Sura) sebesar 10,73±0,42 g, perlakuan A (Kali Bungi) sebesar 10,93±0,61 g dan tertinggi pada perlakuan C (Uwe Balanga) sebesar 12,27±0,12 g.

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor berpengaruh nyata

terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan mas koki (*Carassius auratus*). Kemudian hasil uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan A (Kali Bungi) tidak berbeda dengan perlakuan B (La Sura) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C (Uwe Balanga).

**Laju Pertumbuhan Spesifik**

Hasil perhitungan laju pertumbuhan spesifik pada penelitian ini tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Laju pertumbuhan spesifik (%/hari) ikan mas koki (*Carassius auratus*) selama penelitian

| Ulangan   | Perlakuan               |                         |                         |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|           | Kali Bungi              | La Sura                 | Uwe Balanga             |
| I         | 2,57                    | 2,51                    | 2,67                    |
| II        | 2,41                    | 2,63                    | 2,86                    |
| III       | 2,81                    | 2,49                    | 2,77                    |
| Total     | 7,79                    | 7,64                    | 8,30                    |
| Rata-rata | 2,60±0,20 <sup>ns</sup> | 2,55±0,08 <sup>ns</sup> | 2,77±0,10 <sup>ns</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf 95%  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik perlakuan sumber mata air terendah terdapat pada perlakuan B (La Sura) sebesar 2,55±0,08 %/hari, perlakuan A (Kali Bungi) sebesar 2,60±0,20 %/hari dan tertinggi pada perlakuan C (Uwe Balanga) sebesar 2,77±0,10 %/hari.

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan mas koki.

**Konversi Pakan**

Hasil perhitungan konversi pakan pada penelitian ini tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Konversi pakan ikan mas koki (*Carassius auratus*)

| Ulangan   | Perlakuan               |                         |                         |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|           | Kali Bungi              | La Sura                 | Uwe Balanga             |
| I         | 4,39                    | 4,40                    | 4,14                    |
| II        | 4,43                    | 4,18                    | 3,94                    |
| III       | 4,07                    | 4,27                    | 4,11                    |
| Total     | 12,89                   | 12,84                   | 12,19                   |
| Rata-rata | 4,30±0,20 <sup>ns</sup> | 4,28±0,11 <sup>ns</sup> | 4,06±0,11 <sup>ns</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf 95%  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konversi pakan perlakuan sumber mata air terendah terdapat pada perlakuan C (Uwe Balanga) sebesar 4,06±0,11, perlakuan

B (La Sura) sebesar 4,28±0,11 dan tertinggi perlakuan A (Kali Bungi) sebesar 4,30±0,20.

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas

koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor tidak berpengaruh nyata terhadap konversi pakan ikan mas koki.

**Tingkat Kelangsungan Hidup**

Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat kelangsungan hidup (%) ikan mas koki (*Carassius auratus*)

| Ulangan   | Perlakuan              |                        |                        |
|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|
|           | Kali Bungi             | La Sura                | Uwe Balanga            |
| I         | 100                    | 100                    | 100                    |
| II        | 100                    | 100                    | 100                    |
| III       | 100                    | 100                    | 100                    |
| Total     | 300                    | 300                    | 300                    |
| Rata-rata | 100±0,00 <sup>ns</sup> | 100±0,00 <sup>ns</sup> | 100±0,00 <sup>ns</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada taraf 95%  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kelangsungan hidup semua perlakuan sumber mata sebesar 100±0,00 %. Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor tidak berpengaruh

nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan mas koki.

**Kualitas Air**

Hasil pengukuran parameter kualitas air tiga sumber air yang berbeda selama penelitian tersaji pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Parameter kualitas air ikan mas koki (*Carassius auratus*) selama penelitian

| Parameter               | Perlakuan  |           |             | Kisaran Pustaka | Sumber Pustaka       |
|-------------------------|------------|-----------|-------------|-----------------|----------------------|
|                         | Kali Bungi | La Sura   | Uwe Balanga |                 |                      |
| Suhu (°C)               | 25,33-29   | 25,33-29  | 25-29,33    | 25-32           | Kordi (2004)         |
| pH                      | 6,17-8,53  | 6,17-8,5  | 6,67-8,6    | 6,5-7,0         | Sugiarto (1998)      |
| Oksigen Terlarut (mg/L) | 6,47-9,43  | 6,37-9,13 | 6,7-8,93    | Min. 4          | Sugiarto (1998)      |
| TDS (mg/L)              | 0,41-0,47  | 0,41-0,46 | 0,41-0,48   | < 1000          | PP No. 82 Tahun 2001 |

Sumber. Data secara *In-Situ*

Dari data kualitas air selama penelitian menunjukkan kisaran suhu, pH, oksigen terlarut dan TDS masih

pada taraf yang ditoleransi oleh ikan mas koki (*Carassius auratus*).



## **Pembahasan**

### **Pertumbuhan Mutlak**

Menurut Effendi (1997) pertumbuhan merupakan perubahan ukuran ikan baik dalam berat, panjang maupun volume selama periode waktu tertentu yang disebabkan oleh perubahan jaringan akibat pembelahan sel otot dan tulang yang merupakan bagian terbesar dari tubuh ikan sehingga menyebabkan penambahan berat atau panjang ikan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan mas koki (*Carassius auratus*).

Pertumbuhan bobot mutlak ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang dibudidayakan di ruang semi outdoor dengan sumber mata air dari Uwe Balanga adalah  $12,27 \pm 0,12$  g. Hal ini diduga bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor memberikan respon pertumbuhan bobot yang baik dengan sumber mata air dari Uwe balanga. Selain dari sumber mata air juga dari pemberian pakan yang cukup untuk meningkatkan pertumbuhan bobot ikan mas koki. Pakan dengan kandungan

nutrisi yang kompleks optimal untuk daya cerna ikan sehingga dapat mendukung pertumbuhan benih ikan (Shofura *et al.*, 2016).

### **Laju Pertumbuhan Spesifik**

Laju pertumbuhan Spesifik didefinisikan sebagai perubahan berat, ukuran dan volume ikan seiring dengan perubahan waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Huisman, 1987).

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan mas koki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik perlakuan sumber mata air Uwe Balanga adalah  $2,77 \pm 0,10\%$ /hari. Hal ini diduga bahwa dengan menggunakan sumber mata air Uwe Balanga sebagai media pemeliharaan pada ruang semi outdoor sangat baik untuk menunjang laju pertumbuhan ikan mas koki. Laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan berkualitas baik, kesesuaian pencampuran pakan, jumlahnya mencukupi, kondisi lingkungan mendukung, dan dapat dipastikan laju pertumbuhan ikan akan menjadi cepat

sesuai dengan yang diharapkan (Khairuman dan Amri, 2015).

### **Konversi Pakan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konversi pakan perlakuan sumber mata air terbaik terdapat pada perlakuan sumber mata air Uwe Balanga sebesar  $4,06 \pm 0,11$ . Namun hasil Anova menunjukkan bahwa budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor tidak berpengaruh nyata terhadap konversi pakan ikan mas koki. Pertumbuhan benih ikan terjadi apabila kelebihan energi bebas untuk metabolisme, pemeliharaan tubuh dan aktivitas. Energi berasal dari lemak (minyak) yang mencukupi maka energy yang berasal dari protein dipergunakan benih ikan untuk pertumbuhan (Lante, 2017). Lanjut Zahidah *et al.* (2015), bahwa peningkatan nafsu makan dipicu oleh konsentrasi oksigen terlarut yang tinggi.

### **Tingkat Kelangsungan Hidup**

*Survival rate* adalah daya tahan tubuh untuk mempertahankan diri agar tetap hidup. Rata-rata Tingkat kelangsungan hidup ikan mas pada penelitian ini adalah 100%. Menurut Zonneveld *et al.* (1991), tinggi rendahnya tingkat kelangsungan hidup

dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kompetisi ruang gerak, kualitas dan kuantitas pakan, penanganan dan penangkapan yang kurang cermat dan hati-hati terutama saat sampling.

### **Kualitas air**

Kisaran suhu rata-rata yang diperoleh selama penelitian adalah 25-29 °C. Kisaran suhu ini masih mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas koki. Air yang mengatur pengendalian suhu tubuh ikan dan pada umumnya ikan sangat sensitif terhadap perubahan suhu dalam air, dan suhu terbaik untuk mendukung keberhasilan budidaya ikan adalah pada kisaran nilai 28-32 °C (Boyd, 2015; Chin, 2006; Parker, 2012).

Selama penelitian, rata-rata pH berkisar antara 6-8. Kisaran ini masih layak untuk hidup ikan mas koki. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus, (1996) bahwa nilai kadar keasaman (pH) yang ideal bagi kehidupan organisme akuatik pada umumnya terdapat antara 7-8,5. Sugiarto (1988) selanjutnya menjelaskan bahwa nilai keasaman (pH) air yang optimum adalah antara 7-8.

Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian menunjukkan bahwa kisaran oksigen

terlarut berada diatas 5 ppm. Hasil ini masih menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas koki. Hal ini sesuai pernyataan Deriyanti (2016) yang menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut pada suatu perairan dibawah 4 mg/L dalam jangka panjang akan menyebabkan penurunan nafsu makan ikan sehingga laju pertumbuhannya terhambat.

*Total Dissolved Solid* (TDS) berkisar antara 0,41-0,48 ppm selama penelitian. TDS adalah bahan-bahan terlarut atau koloid yang tidak tersaring pada kertas saring. TDS biasanya disebabkan oleh bahan anorganik berupa ion yang terkandung dalam air. Berdasarkan hasil pengamatan nilai TDS yang didapat selama penelitian, nilai tersebut masih dalam batas normal. Hal ini diperkuat dengan PP No.82 Tahun 2001 tentang baku mutu kandungan jumlah padatan terlarut pada perairan (kelas II) yang dianjurkan adalah maksimal 500 mg/L.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*) pada ruang semi outdoor berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik, konversi pakan dan tingkat kelangsungan hidup.
2. Parameter kualitas air pada tiga sumber air masih dalam kategori yang layak untuk mendukung budidaya ikan mas koki (*Carassius auratus*).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang sudah membantu dan berpartisipasi dalam penelitian dan penulisan artikel ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y, Maesaroh, T.R.S., Yustiati, A, Iskandar, dan Zidni, I., 2018. Kualitas warna benih ikan mas koki (*Carassius auratus*) Oranda pada berbagai tingkat pemberian tepung Spirulina plantesis. *Chimica et Natura Acta*. 6(2): 49-55.
- Barus, 1996. *Metode Ekologis Untuk Menilai Kualitas Suatu Perairan Lotik*. Skripsi. Fakultas MIPA Universitas Sumatra Utara, Medan.

- Boyd, C.E., and Lichtkopler, F., 1979. *Water Quality Mngt in Pond Fish Culture*. Alabama: Auburn University.
- Chin, D.A., 2006. *Water-Quality Engineering in Natural Systems*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Deriyanti, A., 2016. *Korelasi Kualitas Air Dengan Prevalensi Myxobolus Pada Ikan Koi (Cyprinus carpio) di Sentra Budidaya Ikan Koi Kabupaten Blitar Jawa Timur*. Skripsi. Surabaya: Universitas Erlangga.
- Diansyah, A., Amin, M., dan Yulisman, 2019. Penambahan tepung wortel dalam pakan untuk meningkatkan warna ikan mas koki. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 7(2):149-160.
- Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan [DKPP]. 2022. *Sumber-Sumber Air Untuk Budidaya Ikan*. <https://dkpp.bulelengkab.go.id/informasi/detail/berita/sumber-sumber-air-untuk-budidaya-ikan-47>
- Effendie, M.I., 1979. *Metode biologi perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Effendie, M.I., 1997. *Biologi perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Haris, R.B.K., Kelana, P.K., Basri, M., Nugraha, J.P., dan Aruwati. 2020. Perbedaan ketinggian air terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas koki (*Carassius auratus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 15(2):113-124.
- Huisman, E.A., 1987. *Principles of Fish Production*. Department of Fish Culture and Fisheries. Netherland: Wageningen Agricultural University, 170 pp.
- Khairuman dan Amri, K. 2015. *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kordi, G., 2004. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lante, S., 2017. *Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Kadar Protein yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan beronang*. Sulawesi Selatan: Balai Riset Budidaya Air Payau.
- Parker, R., 2012. *Aquaculture Science*. New York: Delmar.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Suhana, 2022. *Ekspor Ikan Hias : Pertumbuhan dan Tingkat Konsentrasi*. <https://suhana.web.id/2022/11/05/ekspor-ikan-hias-pertumbuhan-dan-konsentrasi/> Diakses pada tanggal 5 Juli 2023
- Saputra, I., Atmaja, WKP. dan Yulianto, T., 2018. Tingkat Konversi Dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) Dengan Frekuensi Pemberian Berbeda. *Journal Of Aquakultur Science* 3(2).
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Jakarta:

- Penerjemah B. Sumantri.  
Gramedia Pustaka. Utama.
- Sugiarto, 1998. *Kajian usaha penangkapan ikan*. Jakarta: Departemen Pertanian,
- Zahidah, Masjamsir dan Iskandar, 2015. Pemanfaatan teknologi aerasi berbasis energi surya untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan pertumbuhan ikan nila di KJA Waduk Cirata. *Jurnal Akuatika*, VI (1): 68-78.
- Zonneveld, N., Huisman E.A. dan Boon, J.H., 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.