

# Potensi Pengembangan Budidaya Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*) Di Keramba Jaring Apung Danau Batur Kintamani, Bali

Gde Pasek Sutedja<sup>a</sup>, I Wayan Arthana<sup>a\*</sup>, Ayu Putu Wiweka Krisna Dewi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali-Indonesia

\*Penulis koresponden. Tel.: 08123621000

Alamat e-mail: wayan.arthana@unud.ac.id

Diterima (received) 9 Juni 2019; disetujui (accepted) 6 Agustus 2019

---

## Abstract

This study aims to determine the size of the Gurami (*Osphronemus goramy*) fish fry that are optimal for cultivation in floating net cages in Lake Batur as seen from the growth rates of Gurami fish fry and the survival of Gurami fish fry. This research was carried out in Floating Net Cages in Trunyan Village, Bali. Data was collected every two weeks within three months from November 2018 - January 2019. Measuring the length of fish fry, weight of fish fry and water quality was carried out in situ. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of three treatments and three repetitions, namely treatment A (fry of size 3 cm of fish), treatment B (fry of size 5 cm of fish), treatment C (fry of size 6 cm of fish) with density 25 fish fry per treatment. The results of this study indicate that Gurami fish can live on Floating Net Cages on Lake Batur. The treatment A of Gurami fish fry showed the best growth with an SGR value of  $0,80 \pm 0,058\%/day$ , absolute length of  $3,49 \pm 0,22$  cm/ 3 months, length of ratio of  $116,44 \pm 7,43\%/3months$ , and SR value of  $72 \pm 0,061\%/ 3 months$ . Water quality measured during the study was temperature with an average value of  $26,8 \pm 0,89$  °C, the pH value averaged of  $8,3 \pm 0,93$ , and the DO value averaged of  $6,3 \pm 1,45$  ppm.

**Keywords:** size of Gurami fish fry (*Osphronemus goramy*); growth rate; Trunyan village

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran benih ikan Gurami (*Osphronemus goramy*) yang optimal untuk budidaya pada Keramba Jaring Apung di Danau Batur yang dilihat dari laju pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan Gurami. Penelitian ini dilakukan di Keramba Jaring Apung yang terletak di Desa Trunyan, Bali. Pengambilan data dilakukan setiap dua minggu dalam waktu tiga bulan dari bulan November 2018 – Januari 2019. Pengukuran panjang benih ikan, berat benih ikan dan kualitas air yang dilakukan secara *insitu*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga kali pengulangan yaitu perlakuan A (Benih ikan ukuran 3 cm), perlakuan B (Benih ikan ukuran 5 cm), dan perlakuan C (Benih ikan ukuran 6 cm) dengan padat tebar 25 ekor per perlakuan. Hasil penelitian ini mengindikasikan benih ikan Gurami dapat hidup pada Keramba Jaring Apung di Danau Batur. Benih ikan Gurami perlakuan A menunjukkan pertumbuhan yang paling baik dengan nilai SGR  $0,80 \pm 0,058\%/hari$ , panjang mutlak  $3,49 \pm 0,22$  cm/3 bulan, panjang nisbi  $116,44 \pm 7,43\%/3$  bulan, dan nilai SR sebesar  $72 \pm 0,061\%/3$  bulan. Kualitas air yang didapat selama penelitian yaitu suhu dengan nilai rata-rata  $26,8 \pm 0,89$  °C, nilai pH rata-rata sebesar  $8,3 \pm 0,93$ , dan nilai DO rata-rata sebesar  $6,3 \pm 1,45$  ppm.

**Kata Kunci:** ukuran benih ikan Gurami (*Osphronemus goramy*); laju pertumbuhan; Desa Trunyan

---

## 1. Pendahuluan

Danau Batur merupakan danau terbesar di Pulau Bali yang terletak di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Memiliki luas 16,05 km<sup>2</sup> dengan

kedalaman maksimum sekitar 60 – 70 m serta berada di ketinggian 1.050 m di atas permukaan laut. Danau Batur telah dimanfaatkan masyarakat di sektor pariwisata, dan sektor perikanan yaitu budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung

(KJA) dan pemanfaatan lainnya. Keuntungan sistem budidaya KJA adalah desain yang mudah, sangat produktif untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil budidaya. Sistem budidaya keramba jaring apung tidak memiliki jeda waktu pengeringan dan pengolahan tanah sehingga dengan cepat dapat melakukan penebaran benih ikan setelah panen (Gubernur Bali, 2010).

Komoditi ikan yang banyak dibudidayakan pada KJA adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang merupakan ikan introduksi (Wijaya *et al.*, 2011). Introduksi ikan di Danau Batur dilakukan karena keberadaan sumber daya ikan di danau Batur relatif terbatas karena karakteristiknya berupa danau vulkanik sehingga miskin komunitas ikan dan pengkayaan jenis ikan umumnya terjadi melalui kegiatan introduksi ikan. Upaya meningkatkan komunitas ikan dan pengkayaan jenis ikan di Danau Batur dengan mengintriduksi jenis ikan baru salah satu ikan yang berpotensi adalah ikan Gurami (*O. goramy*) karena ikan Gurami merupakan ikan yang mudah beradaptasi terhadap perubahan Suhu, pH, Oksigen terlarut, salinitas, amoniak, nitrit, nitrat salinitas, dan kesadahan. Ikan jenis ini tahan terhadap kekurangan oksigen karena gurami mampu mengambil oksigen dari udara bebas (Yurisma, 2013). Ikan gurami (*O. goramy*) merupakan salah satu komoditas penting ikan air tawar dengan prospek budidaya yang sangat baik. Produksi ikan gurami secara nasional meningkat sebesar 103,16% dari tahun 2006 ke tahun 2010.

Penelitian tentang budidaya ikan Gurami juga sudah banyak dilakukan (Arifianto, 2018; Yandes *et al.*, 2003; Yustiati *et al.*, 2018), namun untuk di Danau Batur belum pernah ada yang melakukan. Maka dilakukan penelitian tentang potensi budidaya ikan Gurami untuk dikembangkan sebagai komoditas ikan baru di Danau Batur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran benih ikan Gurami (*O. goramy*) yang optimal untuk budidaya pada keramba jaring apung di Danau Batur yang dilihat dari laju pertumbuhan benih ikan Gurami dan kelulushidupan benih ikan Gurami.

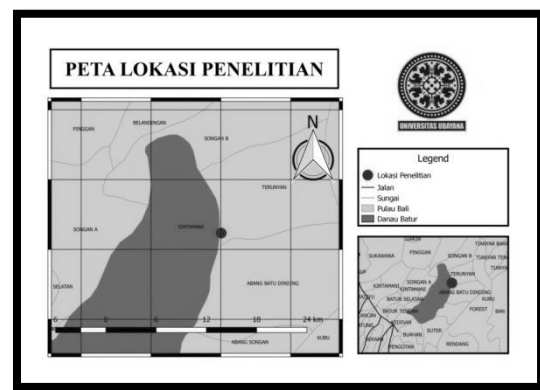
## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan

tersebut yaitu perlakuan A (Benih ukuran 3 cm), perlakuan B (Benih ukuran 5 cm), perlakuan C (Benih ukuran 6 cm). Padat tebar benih ikan Gurami sebanyak 25 ekor per perlakuan. Pakan yang diberikan 5% dari bobot total benih ikan dengan pemberian pakan pada pagi dan sore hari.

### 2.1 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Batur yang berada di Desa Trunyan. Pengambilan data dilakukan selama 3 bulan dari November 2018 – Januari 2019, Pengamatan pertumbuhan benih ikan dilakukan setiap dua minggu selama 3 bulan. Berikut adalah peta lokasi penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya pH pen (VIVOSUN), DO meter (LUTRON, DO-5509), meteran, gunting, tali, timbangan, baskom, jaring ukuran 50×50×50 cm, serok jaring, sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih ikan Gurami ukuran 3 cm, 5 cm, dan 6 cm serta menggunakan pakan pellet crumble terapung dengan kadar protein 40%.

### 2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara langsung (*insitu*) yaitu mengukur panjang total benih ikan, dan berat benih ikan, hasil pengukuran yang didapat ditulis langsung pada lembar *worksheet* sesuai dengan kode perlakuan, sedangkan untuk parameter kualitas air yang diukur yaitu pH, DO (*Dissolved Oxygen*) dan suhu

perairan dilakukan langsung pada perairan di sekitar area Keramba Jaring Apung.

## 2.4 Analisis Data

### 2.4.1. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendi *et al.*, (2006) sebagai berikut:

$$Lm = Lt - Lo \quad (1)$$

dimana  $Lm$  adalah pertumbuhan panjang mutlak (cm);  $Lt$  adalah panjang akhir (cm);  $Lo$  adalah panjang awal (cm).

### 2.4.2. Panjang Nisbi

Rumus *panjang nisbi* menurut Mukti (2007):

$$h(\%) = \frac{Lt - Lo}{Lo} \times 100\% \quad (2)$$

dimana  $h\%$  adalah panjang nisbi (%);  $Lo$  adalah panjang benih pada awal penelitian (cm);  $Lt$  adalah panjang benih pada akhir penelitian (cm).

### 2.4.3. SGR (Specific Growth Rate)

Laju pertumbuhan spesifik merupakan laju pertumbuhan harian atau presentase pertambahan berat per hari. Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan menggunakan rumus dari Zooneveld *et al.*, (1991) yaitu:

$$SGR = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100\% \quad (3)$$

dimana  $SGR$  adalah laju pertumbuhan spesifik;  $Wo$  adalah berat benih awal (gr);  $Wt$  adalah berat benih akhir (gr);  $t$  adalah waktu (hari).

### 2.4.4. SR (Survival Rate)

Untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup, digunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi *et al* (2006) :

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

dimana  $SR$  adalah tingkat kelangsungan hidup (%);  $Nt$  adalah jumlah total ikan hidup sampai akhir penelitian;  $No$  adalah jumlah total ikan pada awal penelitian.

### 2.3.5. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode One Way ANOVA (*Analysis of Variance*)

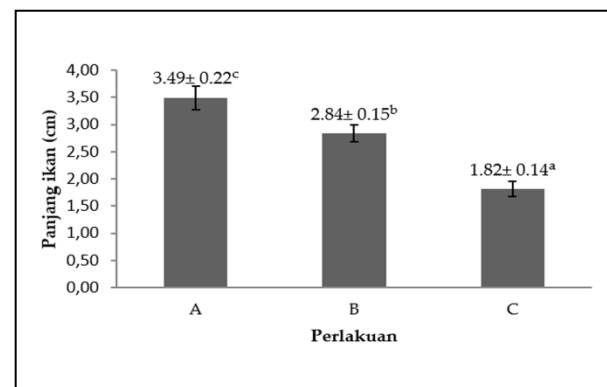
dengan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1. Panjang Mutlak

Berdasarkan grafik benih ikan Gurami (*O. goramy*) diketahui bahwa nilai panjang mutlak tertinggi selama tiga bulan pemeliharaan didapatkan pada perlakuan A yaitu sebesar  $3,49 \pm 0,22$  cm. Perlakuan B menghasilkan panjang mutlak sebesar  $2,84 \pm 0,15$  cm dan perlakuan C menghasilkan panjang mutlak terendah yaitu hanya sebesar  $1,82 \pm 0,14$  cm. Berdasarkan analisis statistik menggunakan analisis *One-Way* ANOVA dengan uji lanjutan Duncan diketahui bahwa hasil setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan satu sama lain (Gambar 2).

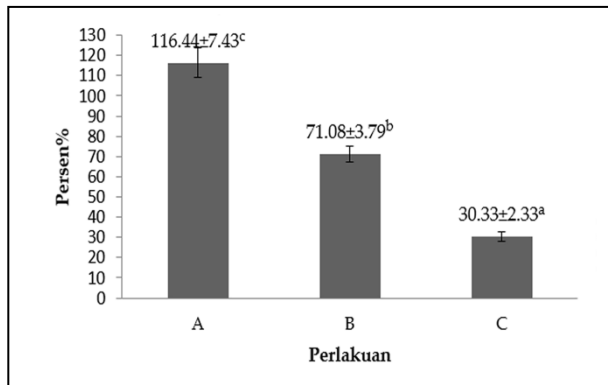


**Gambar 2.** Panjang Mutlak

Keterangan : Perbedaan notasi huruf menunjukkan perbedaan panjang mutlak yang signifikan.

#### 3.1.2. Panjang Nisbi

Berdasarkan grafik nilai panjang nisbi diketahui bahwa benih ikan Gurami (*O. goramy*) (Gambar 3) pada perlakuan A memiliki nilai yang paling tinggi yaitu sebesar  $116,44 \pm 7,43\%$ . Perlakuan B memiliki nilai  $71,08 \pm 3,79\%$  dan perlakuan C memiliki nilai terendah yaitu sebesar  $30,33 \pm 2,33\%$ . Berdasarkan analisis statistik menggunakan analisis *One-Way* ANOVA dengan uji lanjutan Duncan diketahui hasil panjang nisbi setiap perlakuan percobaan memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan. Dari semua perlakuan, dinyatakan perlakuan A yang memberikan pengaruh yang paling baik.

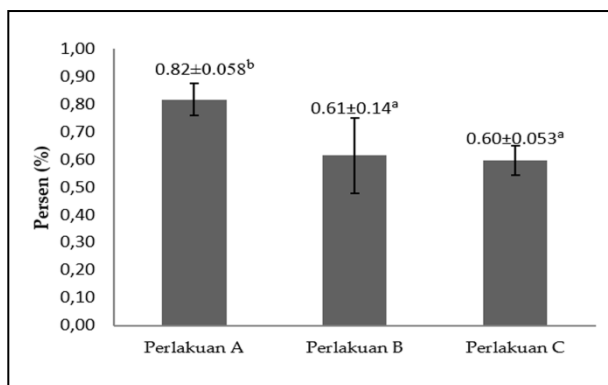


**Gambar 3.** Panjang Nisbi

Keterangan: Perbedaan notasi huruf menunjukkan perbedaan panjang nisbi yang signifikan.

### 3.1.3. SGR (Specific Growth Rate)

Berdasarkan grafik SGR benih ikan Gurami (*O. goramy*) (Gambar 4) diketahui bahwa perlakuan A memiliki nilai sebesar  $0,82 \pm 0,058\%$ /hari perlakuan B memiliki nilai SGR sebesar  $0,61 \pm 0,14\%$ / hari dan perlakuan C memiliki sebesar  $0,60 \pm 0,053\%$ / hari.



**Gambar 4.** SGR (Specific Growth Rate)

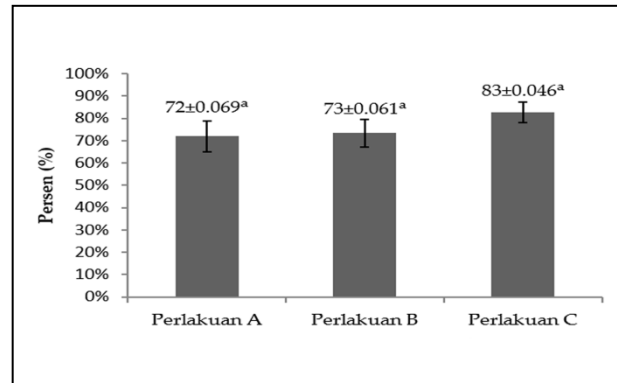
Keterangan : Perbedaan notasi huruf menunjukkan perbedaan Specific growth rate yang signifikan.

Berdasarkan analisis statistik *One-Way* ANOVA dengan uji lanjutan Duncan diketahui bahwa nilai yang SGR dihasilkan perlakuan A berbeda signifikan terhadap nilai SGR yang dihasilkan pada perlakuan B dan perlakuan C sedangkan perlakuan C tidak berbeda signifikan terhadap perlakuan B.

### 3.1.4. SR (Survival Rate)

Berdasarkan grafik SR benih ikan Gurami (*O. goramy*) yang dipelihara selama tiga bulan (Gambar 5) pada perlakuan A didapatkan hasil

sebesar  $72 \pm 0,061\%$ , perlakuan B sebesar  $73 \pm 0,046\%$  dan perlakuan C sebesar  $83 \pm 0,069\%$ . Berdasarkan perhitungan statistik menggunakan analisis *One-Way* ANOVA dengan uji lanjutan Duncan diketahui bahwa hasil ketiga perlakuan percobaan benih ikan Gurami tidak memberikan pengaruh yang berbeda signifikan satu sama lain.



**Gambar 5.** SR (Survival Rate)

Keterangan : Perbedaan notasi huruf menunjukkan perbedaan survival rate yang signifikan.

### 3.1.5 Kualitas Air

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air di Danau Batur selama penelitian (Tabel 1) diketahui bahwa suhu di Danau Batur memiliki nilai rata-rata  $26,8 \pm 0,89$  °C. Nilai suhu air Danau Batur selama penelitian ini tidak terjadi perubahan suhu yang terlalu signifikan dengan nilai berkisar antara 26 °C sampai 28 °C.

Tabel 1

Kualitas air

| Parameter                      | Nilai Rata-rata | Satuan |
|--------------------------------|-----------------|--------|
| Suhu                           | 26,8 ± 0,9      | °C     |
| pH                             | 8,3 ± 0,9       | -      |
| DO ( <i>Dissolved Oxygen</i> ) | 6,3 ± 1,5       | ppm    |

Rata-rata pH air Danau Batur selama penelitian adalah  $8,3 \pm 0,93$ . pH air Danau Batur selama penelitian cenderung turun dari awal pengukuran kualitas air sampai akhir pengukuran dengan nilai berkisar 6,3 sampai 8,9.

Rata-rata DO yang didapat selama pengambilan data adalah  $6,3 \pm 1,45$  ppm. Pada pengambilan data kualitas air nilai DO yang paling tinggi didapat pada pengambilan pertama yaitu sebesar 8,7 ppm. Nilai DO pada setiap

pengambilan data cenderung mengalami penurunan dimana nilai DO paling rendah didapat dengan nilai 5,05 ppm.

#### 4. Pembahasan

##### 4.1 Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Gurami (*O. goramy*) pada penelitian ini memiliki rata-rata panjang antara 1,82 - 3,49 cm (Gambar 2). Hasil ini lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan oleh Weismann *et al.*, (2015) dimana hasil panjang mutlak benih ikan Gurami yang didapat antara 0,25 - 1,34 cm dengan perlakuan pemberian pakan yang berbeda yang dibudidayakan di kolam. Hal ini menunjukkan benih ikan gurami dapat tumbuh baik pada budidaya Keramba Jaring Apung di Danau Batur. Penelitian Putra *et al.*, (2016) mendapatkan hasil panjang mutlak lebih tinggi dengan hasil berkisar antara 3,55 - 4,14 cm. Hasil tersebut lebih tinggi dari penelitian ini dikarenakan pada penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al.*, (2016) pada pakan ditambahkan hormon rGH (*recombinant Growth Hormone*) sehingga memberikan tambahan kadar protein pada pakan. Menurut Widyati (2009), jumlah protein akan mempengaruhi pertumbuhan ikan.

Ketiga perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini diketahui bahwa perlakuan A yang memiliki hasil yang paling baik pada panjang mutlak dengan nilai  $3,49 \pm 0,22$  cm. Berdasarkan analisis statistik *One-Way ANOVA* diketahui bahwa perbedaan ukuran benih ikan Gurami yang dilakukan memberikan pengaruh panjang mutlak yang berbeda signifikan. Sementara dengan percobaan yang dilakukan Ahmad *et al.*, (2017) dimana dengan menggunakan ukuran benih Gurami yang sama dan umur yang sama akan menghasilkan pertumbuhan yang sama.

##### 4.2 Panjang Nisbi

Panjang nisbi benih ikan Gurami didapatkan nilai berkisar antara 30,33% sampai 116,44% (Gambar 3). Nilai panjang nisbi pada penelitian ini memiliki nilai yang lebih tinggi dari penelitian yang dilakukan oleh Weismann *et al.*, (2015) yang menggunakan benih Gurami dengan pemberian perlakuan pakan pellet yaitu hanya sebesar 16,63 % pada budidaya kolam. Hal tersebut menunjukkan benih ikan Gurami (*O. goramy*)

dapat tumbuh dengan baik pada budidaya keramba jaring apung.

Ketiga perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini diketahui bahwa perlakuan A yang memiliki hasil yang paling baik pada panjang mutlak dengan nilai panjang nisbi  $116,44 \pm 7,43\%$ . Berdasarkan analisis statistik *One-Way ANOVA* diketahui bahwa perbedaan ukuran benih ikan Gurami yang dilakukan memberikan pengaruh yang berbeda signifikan. Prihadi (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dari faktor internal dan faktor eksternal, dari faktor internal meliputi sifat keturunan, umur, ketahanan terhadap penyakit serta dalam hal kemampuan memanfaatkan makanan, sedangkan dari faktor eksternal meliputi faktor kimia, fisika dan biologi. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini diketahui bahwa perlakuan A dengan benih ukuran 3 cm paling baik untuk dibudidayakan pada keramba jaring apung dibandingkan perlakuan lainnya.

##### 4.3 SGR (*Specific Growth Rate*)

Rata-rata hasil SGR benih ikan Gurami selama masa pemeliharaan tiga bulan adalah sebesar 0,60%-0,82% (Gambar 4). Nilai SGR seluruh perlakuan memiliki nilai dibawah 1% yang dimana menurut (SNI, 2000) nilai tersebut dibawah nilai untuk ukuran benih dengan menggunakan range 2-4 cm dan ukuran 4-6 cm. Hal tersebut diduga karena kondisi lingkungan Danau Batur yang memiliki arus yang cukup kencang dan bergelombang, dimana arus yang kencang membuat benih ikan Gurami membutuhkan energi ekstra untuk mempertahankan keseimbangan berenang sehingga nutrisi yang didapat dari pakan yang diberikan yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan benih ikan Gurami menjadi berkurang. Menurut Hopher dan Pruginin (1981) terganggunya kondisi fisiologis ikan yang menyebabkan penurunan nafsu makan pada ikan yang menyebabkan energi yang diserap dari pakan tidak optimal. Ikan Gurami sendiri merupakan ikan yang hidup pada habitat air yang tergenang dan tenang (Agri, 2011).

Pakan yang diberikan pada masa budidaya juga berpengaruh pada pertumbuhan benih ikan Gurami (*O. goramy*) itu sendiri dimana kandungan nutrisi pada pakan yang diberikan jika tidak

memenuhi kebutuhan ikan akan dapat memperlambat pertumbuhan ikan itu sendiri (Kordi, 2009). Dengan kondisi lingkungan yang tidak sesuai habitat ikan Gurami (*O. goramy*) diperlukannya pakan dengan nutrisi yang lebih untuk pertumbuhan benih ikan Gurami (*O. goramy*) pada budidaya keramba jaring apung seperti yang dilakukan oleh Putra *et al.*, (2016) dimana nilai SGR yang didapat selama dua bulan sudah memiliki nilai 3,55% sampai 4,28%. Hal tersebut dikarenakan penambahan hormone rGH pada pakan yang memacu pertumbuhan benih ikan Gurami (Fitriadi *et al.*, 2014). Sama halnya juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari *et al.*, (2016) yang menggunakan *Sargassum* sp. dan Inositol dalam pakan yang diberikan pada benih ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lac.) yang hasilnya lebih tinggi dari penelitian ini, dimana nilai SGR Gurami yang dipelihara selama 7 minggu sebesar 0,90% sampai 1,86%.

Ketiga perlakuan pada penelitian ini diketahui bahwa perlakuan A memiliki nilai SGR paling tinggi dan memberikan perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan lain menurut analisis statistik *One-Way* ANOVA. Hal tersebut diduga karena pada benih ukuran tersebut lebih baik dalam penyerapan nutrisi pada pakan yang diberikan dan juga tingkat stress pada ikan yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain setelah proses sampling. Stress pada ikan dapat menyebabkan perubahan fisiologis dengan konsekuensi maladaptasi sebagai pengaruh kronik berupa penurunan ketahanan tubuh terhadap perubahan lingkungan sekitar yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Tort *et al.*, 2003). Selain itu faktor internal dan eksternal dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan itu sendiri seperti sifat genetic, kondisi fisiologis ikan, pakan, dan lingkungan (Hepher dan Pruginin, 1981). Berdasarkan pemaparan diatas dapat diketahui bahwa SGR benih ikan Gurami yang di budidayakan pada Keramba Jaring Apung memiliki nilai yang kecil. Namun dari perbedaan ukuran yang dilakukan pada penelitian ini diketahui bahwa perlakuan A memiliki nilai paling baik dari perlakuan lain.

#### 4.4 SR (*Survival Rate*)

Hasil SR benih ikan Gurami selama penelitian berkisar antara 72%-82% (Gambar 5). Nilai

tersebut masih tergolong dalam kategori baik karena sudah sesuai dengan (SNI, 2000) dimana SR untuk benih ukuran 4-6 cm berkisar 70%. Benih ikan Gurami dapat dikatakan mampu bertahan hidup dan masih baik untuk dibudidayakan pada Keramba Jaring Apung di Danau Batur. Hal tersebut juga dilihat dari nilai SR pada penelitian ini masih lebih tinggi daripada penelitian yang dilakukan oleh Weismann *et al.*, (2015). Namun pada penelitian ini nilai SR yang didapat masih lebih rendah daripada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad *et al.*, (2017) dengan nilai SR mencapai 95%. Hal tersebut dikarenakan pada penelitian ini pada pakan yang diberikan yaitu pellet terdapat kandungan karbohidrat yang dapat menghambat aktivitas pencernaan usus kecil ikan yang akan berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan (Murtidjo, 2001). Pengaruh pakan yang diberikan juga berdampak pada kelangsungan hidup benih ikan budidaya karena pakan merupakan pemasok energi untuk ikan bertahan hidup dan tumbuh (Kordi, 2009).

Perbedaan ukuran yang dilakukan pada penelitian ini tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap SR benih ikan Gurami (*O. goramy*) yang dibudidayakan pada Keramba Jaring Apung di Danau Batur. Berdasarkan (Effendi, 2004) menyatakan bahwa *survival rate* atau derajat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan, parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan faktor abiotik adalah sifat fisika dan kimia dalam perairan. (Kordi, 2009) juga menyatakan bahwa tinggi rendahnya kelangsungan hidup suatu biota budidaya dipengaruhi beberapa faktor salah satunya adalah nutrisi pakan yang tidak sesuai.

Pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang tidak memenuhi kebutuhan hidup benih ikan diduga dapat mengakibatkan kondisi fisiologi benih ikan menurun. Kandungan nutrisi pakan yang rendah akan memperlambat pertumbuhan dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup biota budidaya.

#### 4.5 Kualitas Air

Secara umum parameter kualitas air selama masa pemeliharaan menunjukkan kisaran yang optimal ikan Gurami untuk hidup. Seperti kondisi perairan di Danau Batur pada saat penelitian didapatkan nilai parameter suhu perairan rata-rata 26,8°C. Nilai suhu tersebut tidak jauh berbeda

dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wijana, 2010) di Danau Batur. Suhu tersebut termasuk suhu optimal untuk budidaya benih ikan Gurami sesuai dengan (SNI, 2000) suhu pemeliharaan ikan Gurami yang optimal adalah 29-30°C dan suhu pemeliharaan benih ikan Gurami yang optimal adalah 25-30°C. Kenaikan suhu dalam batas-batas yang masih dapat ditoleransi akan menyebabkan laju metabolisme meningkat sehingga kebutuhan pakan untuk pemeliharaan tubuh bertambah dan lebih aktif mengambil pakannya (Effendi, 2003).

Derajat keasaman atau pH air Danau Batur selama penelitian didapatkan hasil rata-rata 8,3. Nilai pH dengan rata-rata 8,3 merupakan pH yang masih dikatakan bagus untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami sesuai dengan (SNI, 2000) pH berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan. Kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi pH karena sebagian besar organisme akuatik sensitif terhadap perubahan pH sehingga apabila pH dalam kisaran yang tidak optimal maka pertumbuhan ikan akan terhambat (Effendi, 2003).

DO (*Dissolved Oxygen*) atau oksigen terlarut membantu didalam proses oksidasi bahan buangan serta pembakaran makanan untuk menghasilkan energi bagi kehidupan dan pertumbuhan ikan Gurami (Wetzel, 2001). Pengaruh menurunnya kadar oksigen terlarut dalam air dapat menyebabkan stress, anoreksia, hipoksia jaringan, pingsan bahkan kematian massal (Boyd, 1988) seperti yang terjadi pada tahun 2011 (Tribunnews, 2011). DO (*Dissolved Oxygen*) di Danau Batur selama penelitian didapatkan nilai DO rata-rata sebesar 6,3 ppm. Nilai DO tersebut sudah termasuk DO yang baik untuk pertumbuhan benih ikan Gurami dan menunjang kelangsungan hidup benih ikan Gurami di danau, dimana kadar oksigen terlarut pembesaran larva ikan Gurami yang optimal adalah 4,0 sampai 7,1 mg/l (Effendi, 2003).

## 5. Simpulan

Ikan Gurami (*O. goramy*) memiliki potensi dibudidayakan pada Keramba Jaring Apung dan dapat menjadi alternatif komoditas budidaya selain ikan Nila. Ukuran yang paling baik untuk dibudidayakan adalah benih pada perlakuan A yaitu 3 cm memiliki pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dari perlakuan lainnya dengan

nilai SGR  $0,80 \pm 0,058\%$ , panjang mutlak  $3,49 \pm 0,22$  cm, panjang nisbi  $116,44 \pm 7,43\%$ , dan nilai SR sebesar  $72 \pm 0,061\%$ .

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak I Made Puja selaku pemilik serta pembudidaya ikan air tawar pada Keramba Jaring Apung di Desa Trunyan yang banyak membantu saat di lapangan. Kepada teman-teman yang telah membantu dalam pengambilan data. Serta beasiswa PPA Tahun 2018 yang telah membantu dalam perkuliahan.

## Daftar Pustaka

- Putra, A. W., Basuki, F., & Yuniarti, Y. (2016). Pengaruh Penambahan recombinant Growth Hormone (rGH) Pada Pakan Dengan Kadar Protein Tinggi Terhadap Pertumbuhan Dan Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1), 17-25.
- Agri. (2011). *Panduan Lengkap Budidaya Gurami*. (Edisi Pertama). Jakarta, Indonesia: Agro Media Jakarta.
- Boyd, C. E. (1988). *Water Quality in Warmwater Fish Pond*. (Edisi Keempat). Alabama, USA: Auburn University Agricultural Experiment Station.
- Lestari, D., Widiastuti, E. L., Nurcahyani, N., & Susanto, G. N. (2016). Pengaruh Penambahan Sargassum sp. dan Inositol dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Daya Tahan Juvenil Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lac.). *Jurnal Natur Indonesia*, 16(2), 72-78.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air: Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. (Cetakan ketujuh). Yogyakarta, Indonesia: Kanisius.
- Effendi, M.I. (2004). *Metode Biologi Perikanan*. (Cetakan ketiga). Bogor, Indonesia: Penerbit Dewi Sri.
- Effendi, I., H. J. Bugri, & Widarnani. (2006). Pengaruh Padat Penebaran terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lac. Ukuran 2 cm. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2), 127-135.
- Fitriadi, M. W., Fajar, B., & Ristiawan, A. N. (2014). The Effect of Recombinant Growth Hormone (rGH) through Oral Methods with Different Time Intervals of the Survival and Growth of Giant Goramy Larvae Var Bastard (*Osphronemus goramy* Lac, 1801). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(2), 77-85.
- Gubernur Bali. (2010). *Slide Presentasi: Strategi Pengembangan Ekowisata Danau di Bali Sebagai Obyek Wisata Unggulan*. Denpasar, Indonesia: Pemerintah Daerah Provinsi Bali.

- Hepher, B & Pruginin, Y. (1981). *Commercial Fish Farming: With special Reference to Fish Culture in Israel*. New York, USA : John Wiley and Sons.
- Kordi, K. M.G.H. (2009). *Budidaya Perairan*. (Edisi Pertama). Bandung, Indonesia : Citra Ditya Bakti.
- Mukti, A.T. (2007). Perbandingan Pertumbuhan dan Perkembangan Gonad Ikan Mas (*Cyprinus carpio* linn) (Diploid dan Tetraploid). *Berkala Penelitian Hayati*. **13**(6), 27-32.
- Murtidjo, B.A. (2001). *Pedoman Meramu Pakan Ikan..* (Edisi Keenam). Yogyakarta, Indonesia : Kanisius
- Ahmad, N., Martudi, S., & Dawami. (2017). Pengaruh Kadar Protein Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*). *Jurnal Agroqua*. **15**(2), 51-58.
- Arifianto, S. (2018). *Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Pembesaran Ikan Gurami (Osphronemus goramy) di Cahaya Baru Desa Susuhbango Kecamatan Ringinrejo Kabupaten Kediri Jawa Timur (Studi Kasus Di Desa Susuhbango Kecamatan Ringinrejo Kabupaten Kediri)*. Skripsi. Malang, Indonesia: Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Brawijaya.
- Standard Nasional Indonesia (SNI). 2000. *Produksi Benih Ikan Gurami (Osphronemus goramy, Lac.) Kelas Benih Sebar*. SNI : 01-6485.3-2000. 1-7 hal.
- Tort, E., Devlin, R.H., & Iwama, G.K. (2003). Disease Resistance, Stress Response, and Effects of Triploidy in Growth Hormone Transgenic Coho Salmon. *J. Fish Biol.*, **63**(1), 806–823.
- Weismann. G. F. L., Ockstan J. Kalesaran., & Lumenta, C. (2015). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Gurami (*Osphronemus goramy*) dengan Pemberian Beberapa Jenis Pakan. *Jurnal Budidaya Perairan*, **3**(2), 19–28.
- Widyati, W. (2009). *Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung (Leucaena leucophala)*. Skripsi. Bogor, Indonesia: Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Institut Pertanian Bogor.
- Wijaya, D., Tjahjo, D. W. H., Sentosa, A. A., Rahman, A., Kusumaningtyas, D. I., Sukamto & Waino. (2011). *Kajian Risiko Introduksi Ikan di Danau Batur dan Beratan, Provinsi Bali*, 83. Purwakarta, Indonesia: Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber Daya Ikan.
- Yurisma, E. H. (2013). *Pengaruh Salinitas Terhadap Konsumsi Oksigen pada Juvenil Gurami Skala Laboratorium*. Tugas Akhir. Surabaya, Indonesia: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Zooneveld, N. E., Huisman, A., & Boon, J.H. (1991). *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. (Edisi Pertama). Jakarta, Indonesia: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yandest, Z., Affandi, R., & Mokogintaz, I. (2003). Pengaruh Pemberian Selulosa dalam Pakan terhadap Kondisi Biologis Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gourami* Lac). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, **3**(1), 27-33.