

## **Pengaruh Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Budidaya Ikan Komet (*Carassius auratus*) Di Lingsar, Lombok Barat**

### **The Effect of Feeding on the Growth of Comet Fish (*Carassius auratus*) Cultivation at the Lingsar, West Lombok**

Ayifatun Wahidan<sup>1\*</sup>, Laily Fitriani Mulyani

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya, Fakultas Perikanan, Universitas Mataram, Universitas Mataram, JL Majapahait No.62, Gomong, Kota Mataram

\*Korespondensi email : ayifatun@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Indonesia yang beriklim tropis memiliki potensi ikan hias mencapai 300 juta ekor pertahun dan terdiri atas 240 jenis ikan hias laut dan 226 jenis ikan hias air tawar. Ikan hias merupakan komoditas perikanan yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia dan memiliki peluang pasar yang besar, baik di dalam maupun luar negeri. Salah satu ikan hias air tawar yang telah berhasil dibudidayakan adalah ikan komet (*Carassius auratus*). Ikan komet merupakan salah satu komoditas ekspor ikan hias air tawar yang memiliki warna menarik dan eksotis, digemari sepanjang masa, warna indah pada ikan, disebabkan oleh kromatofor (sel pigmen) yang terletak pada lapisan epidermis yang digunakan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan dan aktivitas seksual, sedangkan jumlah dan letak pergerakan kromatofor mempengaruhi tinglat kecerahan warna pada sisik ikan. Biaya yang digunakan untuk penyediaan pakan dalam kegiatan pembesaran ikan menempati urutan terbesar. Penelitian ini di laksanakan selama 30 hari, di Instalasi Balai Benih Ikan (BBI) Lingsar Lombok Barat Provinsi NTB. Hasil pertumbuhan Panjang yang didapatkan pada minggu ke 4 yaitu 8,4 cm, hasil pertumbuhan berat pada minggu ke 4 yaitu 18,8 g, nilai FCR yaitu 1,4, nilai SGR yaitu 3,3% dan nilai SR yaitu 100%. Nilai suhu 27-30 °C, nilai DO 7,9 mg/l, nilai pH 7. Adapun Kesimpulan pemilihan jenis pakan, waktu dan frekuensi pemberian pakan serta dosis dan metode pemberian pakan. Pakan yang digunakan adalah pakan ukuran 3 mm. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari dengan metode *biomassa* (BBM).

Kata Kunci: Budidaya, Manajemen Pakan, Ikan Komet, lombok barat

#### **ABSTRACT**

Indonesia with its tropical climate has the potential for ornamental fish reaching 300 million per year and consists of 240 types of marine ornamental fish and 226 types of freshwater ornamental fish. Ornamental fish is a fishery commodity that has the

potential to be developed in Indonesia and has a large market opportunity, both domestically and abroad. One of the freshwater ornamental fish that has been successfully cultivated is the comet fish (*Carassius auratus*). Comet fish is one of the export commodities of freshwater ornamental fish that has attractive and exotic colors, is popular throughout the ages, the beautiful colors of the fish are caused by chromatophores (pigment cells) located in the epidermis layer which are used to adapt to the environment and sexual activity, while the number and location of chromatophore movement affect the level of brightness of the color on the fish scales. The costs used to provide feed in fish rearing activities are the largest. This research was conducted for 30 days, at the Fish Seed Center (BBI) Installation Lingsar West Lombok, NTB Province. The results of the length growth obtained in the 4th week were 8.4 cm, the results of the weight growth in the 4th week were 18.8 g, the FCR value was 1.4, the SGR value was 3.3% and the SR value was 100%. The temperature value was 27-30 oC, the DO value was 7.9 mg/l, the pH value was 7. The conclusion is the selection of the type of feed, the time and frequency of feeding and the dose and method of feeding. The feed used is 3 mm feed size. Feeding is done 2 times a day with the biomass method

Key Word : Cultivation, Feed Management, Comet Fish, West Lombok

## PENDAHULUAN

Indonesia yang beriklim tropis memiliki potensi ikan hias mencapai 300 juta ekor pertahun dan terdiri atas 240 jenis ikan hias laut dan 226 jenis ikan hias air tawar. Ikan hias merupakan komoditas perikanan yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia dan memiliki peluang pasar yang besar, baik di dalam maupun luar negeri. Daya tarik ikan hias dapat diukur dari warna yang cemerlang, bentuk dan kelengkapan fisik, perilaku, serta kondisi kesehatan atau staminanya. Salah satu ikan hias air tawar yang telah berhasil dibudidayakan adalah ikan komet (*Carassius auratus*) (Wardaya *et al.*, 2021).

Ikan komet merupakan salah satu komoditas ekspor ikan hias air tawar yang memiliki warna menarik dan eksotis, digemari sepanjang masa, warna indah pada ikan, disebabkan oleh kromatofor (sel pigmen) yang terletak pada lapisan epidermis yang digunakan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan dan aktivitas seksual, sedangkan jumlah dan letak pergerakan kromatofor mempengaruhi tinglat kecerahan warna pada sisik ikan (Iskandar *et al.*, 2017) Selain itu keunggulan ikan komet (*Carassius auratus*) juga diantaranya, bentuk dan gerakan yang menarik, dikenal sangat jinak, dapat mudah hidup berdampingan dengan jenis ikan lain, mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan, dan dapat dipelihara di kolam maupun di akuarium.

Biaya yang digunakan untuk penyediaan pakan dalam kegiatan pembesaran ikan menempati urutan terbesar. Biaya operasional untuk memelihara ikan biasanya 60-75% dari total biaya produksi. Pakan merupakan sumber nutrisi yang penting bagi pertumbuhan biota akuatik. Pakan berkualitas tinggi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan berhasil atau tidaknya budidaya ikan karena akan mendorong pertumbuhan biota tersebut dengan lebih optimal. Selain itu, nutrisi pakan juga berperan penting dalam mengontrol sistem metabolisme dari tubuh biota akuatik dan membantu menjaga sistem imunisasi biota dari infeksi penyakit. Mengurangi

biaya pakan berarti menggunakan pakan secara efisien saat memilih jenis, jumlah, jadwal dan metode pemberian makan yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan makan ikan (Rusydi *et al.*, 2017).

Instalasi balai benih ikan (BBI) lingsar telah menerapkan budidaya ikan yang super intensif tidak hanya ikan komet namun banyak memproduksi benih dan juga ikan lainnya, maka melalui kegiatan praktek kerja lapang ini penulis mengambil judul Manajemen Pemberian Pakan Pada Budidaya Ikan Komet (*Carassius auratus*) di instalasi balai benih ikan Lingsar lombok barat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Pengaruh teknik Pemberian Pakan terhadap pertumbuhan pada budidaya Ikan Komet (*Carassius auratus*) Di Instalasi Balai Benih Ikan (BBI) Lingsar, Lombok Barat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan selama 30 hari, di Instalasi Balai Benih Ikan (BBI) Lingsar Lombok Barat Provinsi NTB. Alat yang digunakan terdiri ember, hp, pH meter, penggaris, kolam, Timbangan. Dan bahan yang digunakan terdiri dari ikan komet, pupuk kandang, pakan. Rancangan penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang terdiri dari data primer dapat dikumpulkan secara langsung dari sumber utamanya seperti melalui Observasi, Partisipasi aktif, Wawancara dan studi literatur. Variabel data yang diamati yaitu: Panjang Mutlak, Bobot mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR), Survival Rate (SR)

## HASIL

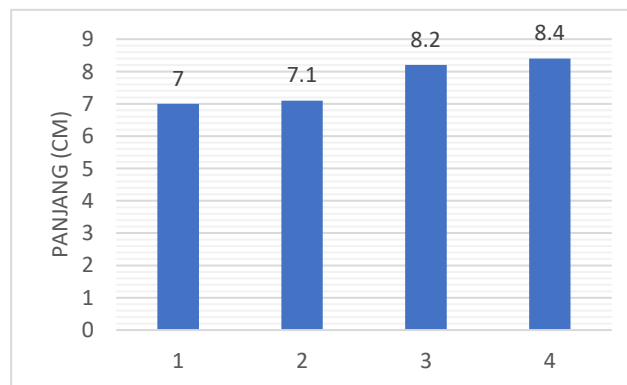
### **Planning atau perencanaan pemberian pakan**

Planning merupakan proses perencanaan jadwal, jenis, dan jumlah pakan yang diberikan kepada ikan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi mereka secara optimal. Dalam kegiatan ini, untuk mendapatkan data dibuat suatu perencanaan mengenai kebutuhan pakan yang akan digunakan selama pemeliharaan ikan komet. Pakan dalam kegiatan budidaya merupakan aspek yang harus selalu dimonitoring. Pakan yang digunakan yaitu pakan jenis pelet yang berada langsung di instalasi balai benih ikan (BBI) lingsar, dan disimpan di dalam gudang. Perencanaan yang perlu dilakukan yaitu perhitungan jumlah pakan yang diberikan, dosis pemberian pakan dan Frekuensi pemberian pakan selalu ditambah seiring dengan pertumbuhan ikan (Putri *et al.*, 2022). Pakan yang diberikan pada saat pemeliharaan dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 1. Pemeliharaan ikan

Pemeliharaan (Hari)	Pemberian Pakan g/hari
1-7	13,2
8-14	17,4
15-21	20,7
22-30	28,2

## Pertumbuhan Panjang

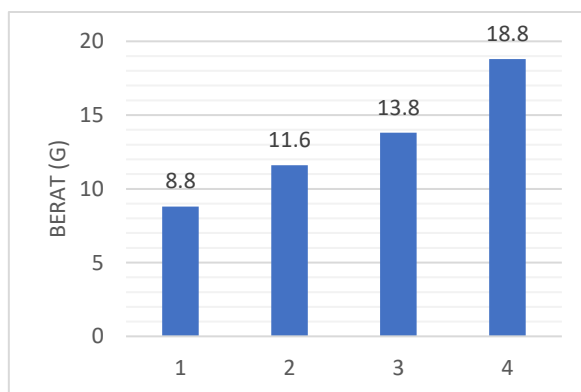


Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Ikan Komet

Berdasarkan grafik di atas dapat di lihat bahwa terdapat peningkatan pertumbuhan yang meningkat pada ikan komet setiap minggunya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti lingkungan dan nutrisi yang ada pada pakan pada saat diberikannya pada ikan komet. Panjang awal rata-rata ikan komet pada minggu pertama adalah 7 cm, pada minggu kedua yaitu 7,1 pada minggu ketiga yaitu 8,2 dan pada minggu ke empat meningkat menjadi 8,4 cm. Pertumbuhan yang signifikan ini dapat didukung oleh faktor lingkungan yang baik dan pemberian pakan yang rutin setiap harinya dan melihat respon ikan terhadap pakan yang diberikan setiap harinya apakah sudah sesuai yang di butuhkan oleh ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Karimah dan Samidjan., 2018), yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan. Pakan yang berkualitas baik akan meningkatkan pertumbuhan ikan.

## Pertumbuhan Berat

Berdasarkan grafik dapat di lihat bahwa terdapat peningkatan berat yang meningkat pada ikan komet setiap minggunya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti lingkungan dan nutrisi yang ada pada pakan. Berat awal rata-rata ikan komet pada minggu pertama adalah 8,8 g , pada minggu kedua yaitu 11,6 g , pada minggu ketiga yaitu 13,8 g dan pada minggu ke empat meningkat menjadi 18,8 g. Peningkatan berat yang signifikan ini dapat didukung oleh faktor lingkungan yang baik dan pemberian pakan yang rutin setiap harinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Afandi dan Jalil (2023) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh kompetensi rung gerak, kualitas air, dan kuantitas pakan.



Gambar 2. Pertumbuhan Berat Ikan Komet

### **Feed Conversion Ratio (FCR)**

Feed Conversion Ratio (FCR) adalah perbandingan antara berat pakan yang diberikan dengan berat ikan yang dihasilkan. Dalam budidaya ikan komet di Instalasi Balai Benih Ikan Lingsar, nilai FCR yang diperoleh adalah 1,4. Nilai ini diperoleh dengan cara membagi jumlah total pakan yang dikonsumsi selama kegiatan dengan berat mutlak ikan yang dibudidayakan. Nilai FCR ikan secara umum berkisar antara 6,14 hingga 6,14 dan angka ini dapat dianggap baik untuk pertimbangan efisiensi pakan (Elmi, 2022). Nilai FCR yang didapat dapat dikatakan baik, hal ini sejalan dengan pernyataan Christin *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa nilai FCR yang rendah menunjukkan efisiensi pakan yang baik, karena pakan dimanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan ikan. Hal ini disebabkan oleh pola nafsu makan ikan yang tinggi, sehingga kebutuhan pakan untuk pertumbuhan terpenuhi dengan baik.

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

Tingkat kelangsungan hidup ikan atau survival rate (SR) adalah persentase ikan yang masih hidup pada suatu waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Di Instalasi Balai Benih Ikan Lingsar, nilai SR yang diperoleh adalah sebesar 100%. Nilai ini didapatkan dari total awal 100 ekor ikan yang ditebar, dengan 100 ekor ikan yang masih hidup pada akhir masa pemeliharaan. Nilai SR yang diperoleh tergolong tinggi, didukung oleh monitoring kualitas air yang baik, pemberian pakan yang merata, serta padat tebar ikan yang rendah, sehingga ikan mendapatkan pakan secara merata tanpa persaingan. Hal ini sejalan dengan pendapat Tampubolon (2021), yang menyatakan bahwa rata-rata tingkat kelangsungan hidup (sintasan) dalam budidaya ikan air tawar adalah sekitar 84%. Tingkat kelangsungan hidup ikan yang baik umumnya berkisar antara 63,5% hingga 86,0%. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan meliputi padat tebar, pemberian pakan, penyakit, serta kualitas air yang mencakup suhu, oksigen terlarut, dan pH perairan.

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

*Specific Growth Rate* (SGR) atau tingkat pertumbuhan spesifik merupakan parameter penting dalam budidaya ikan untuk mengukur pertumbuhan ikan dalam persentase per hari. Nilai SGR memberikan gambaran tentang seberapa efektif pakan yang diberikan terhadap pertumbuhan ikan dalam kurun waktu tertentu. Berdasarkan hasil dari kegiatan PKL yang dilaksanakan di Instalasi Balai Benih (BBI) Lingsar, nilai *Specific Growth Rate* (SGR) pada ikan komet sebesar 3,3 %. SGR adalah laju pertumbuhan spesifik yang menunjukkan persentase peningkatan bobot ikan per hari selama kegiatan pemeliharaan. SGR sebesar 3,3% berarti ikan komet mengalami

peningkatan bobot harian sebesar 3,3 % dari bobot awalnya. Nilai yang didapat cukup tinggi, menunjukkan bahwa ikan komet tumbuh dengan baik selama periode pemeliharaan. Laju pertumbuhan spesifik ikan komet berkisar 2,5 % per hari (Irmadiati *et al.*, 2021)

Tabel 2 Nilai Kualitas Air

Parameter Kualitas Air	Hasil Pengukuran	Kisaran Optimal untuk Budidaya ikan komet
Suhu (°C)	27 - 30°C	28 – 32°C (Azhari dan Tomaso., 2018)
DO (mg/l)	7,9 mg/l	>5 mg/l (Hardini <i>et al.</i> , 2018)
pH	7	6 – 8 (Mas'ud., 2014)

## PEMBAHASAN

Pakan merupakan unsur terpenting dalam budidaya ikan yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Dalam menyediakan pakan, perlu diperhatikan beberapa aspek, antara lain jumlah yang cukup, waktu pemberian yang tepat, ketersediaan yang berkesinambungan, memenuhi syarat gizi, mudah dicerna, dan disukai ikan. Jika semua unsur tersebut terpenuhi, proses budidaya dapat berjalan optimal. Pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan pemberian pakan yang kurang memadai dapat membuat ikan rentan terhadap penyakit dan bahkan tidak mampu memenuhi kebutuhan dasarnya, seperti metabolisme, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan dan bisa menyebabkan kematian (Kurniawan, 2019).

Pemberian pakan di BBI Lingsar merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan ikan komet. Pakan yang diberikan merupakan tepung ikan dengan merk Pakan Benih Ikan Hi-Pro-Vite PSP yang memiliki kandungan nutrisi yaitu protein: min 37%, lemak: min 3%, serat kasar: max 3%, dan kadar air: max 12% dimana pakan ini sesuai dengan bukaan mulut ikan komet sehingga mudah dicerna. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 kali sehari menggunakan takaran atau sering disebut *ad libitum*. Pakan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi ikan untuk tumbuh dan berkembang. Pakan yang diberikan selama kegiatan budidaya ikan komet yaitu pakan Hi-Pro-Vite PSP. Kualitas pakan sangat mempengaruhi laju pertumbuhan organisme, terutama kadar protein yang terkandung di dalam pakan tersebut. Pakan merupakan bagian terbesar dari daging ikan, pakan buatan (pellet) memiliki kandungan protein sebesar 48% dan kadar lemak 8% (Septiyana *et al.*, 2023). Menurut Prahesti *et al.*, (2019) Pakan buatan merupakan pakan yang di buat untuk ikan budidaya dan harus memenuhi kebutuhan gizi ikan pakan buatan dibuat dari campuran bahan-bahan alami dan bahan olahan yang dilakukan proses pengelohan serta dibuat dalam bentuk tertentu agar memiliki daya tarik yang dapat merangsang ikan memakanya dengan mudah dan lahap. Sedangkan pellet merupakan bentuk pakan buatan yang dibuat dari beberapa macam bahan yang diramu dan dijadikan adonan, kemudian dicetak sehingga berbentuk batangan atau bulatan kecil atau dengan ukuran tertentu. Pellet tidak berupa tepung tidak berupa butiran dan tidak berupa larutan, pellet dikenal sebagai bentuk massa dari bahan pakan yang dipadatkan sedemikian rupa dengan cara menekan melalui lubang cetakan secara mekanis (Anggraeni *et al.*, 2022).



### **Manajemen pemberian pakan**

Manajemen pemberian pakan adalah upaya penting dalam mendukung keberhasilan budidaya ikan komet. dengan pengelolaan pakan yang baik, diharapkan ikan dapat memanfaatkan pakan secara efektif dan efisien, sehingga pertumbuhannya optimal Hanief *et al.*, (2014).

Menurut Fitriadi dan Sunarno (2020) pembudidaya ikan yang ingin memaksimalkan konsumsi pakan, pertumbuhan dan efisiensi konversi pakan harus memperhatikan nafsu makan dan tingkat kekenyangan ikan yang dibudidayakannya karena masing-masing ikan mempunyai perbedaan dalam hal tersebut dan secara umum pengosongan perut akan merangsang nafsu makan sehingga interval optimum untuk waktu pemberian pakan adalah sesuai dengan pengosongan isi perut ikan. Pemberian pakan pada waktu yang tepat berkaitan dengan frekuensi pemberian pakan yakni berapa kali pakan diberikan dalam satu hari pada organisme budidaya. Konsumsi pakan ikan dipengaruhi oleh sejumlah faktor diantaranya adalah ukuran tubuh, stadia, ketersediaan pakan, laju pengosongan lambung, suhu air, aktifitas dan kesehatan tubuh ikan. Wardhani *et al.* (2011) menambahkan untuk pemilihan pakan untuk ikan air tawar tidak hanya melibatkan kriteria nilai gizi dan efisiensi biaya saja namun juga harus mempertimbangkan kriteria lainnya seperti pencernaan, kandungan racun dan ketersediannya.

Pakan diberikan menggunakan metode biomassa , yaitu 2 kali sehari dengan jumlah pakan sebesar 5% dari berat tubuh ikan. Pakan diberikan dengan durasi pemberian antara 30-45 menit. Penimbangan dilakukan satu minggu sekali untuk mengetahui jumlah pakan yang tepat setiap waktu dan jumlah total pakan selama masa pemeliharaan.

Penerapan manajemen pemberian pakan pada ikan komet ditujukan untuk mencapai pertumbuhan ikan yang optimal. Hal ini dikarenakan pakan menjadi salah satu penentu keberhasilan kegiatan budidaya. Menurut Amalia dkk (2018) Adapun cara manajemen pakan yang baik yakni dengan mengetahui beberapa hal berikut seperti jenis pakan, frekuensi dan waktu pemberian pakan, dosis pakan, dan metode pemberian pakan. Prinsip Manajemen pemberian pakan adalah perencanaan dalam suatu kegiatan budidaya, dengan menerapkan perencanaan pemberian pakan yang baik, pengorganisasian pemberian pakan, pengarahan pemberian pakan, dan pengawasan pemberian pakan.

Pakan yang diolah dalam tubuh ikan dan nutrisinya akan diserap untuk membangun jaringan dan daging, sehingga menjamin pertumbuhan ikan (Akbar *et al.*, 2020). Laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang baik, jumlah yang memadai, serta kondisi lingkungan yang mendukung, sehingga pertumbuhan ikan akan cepat sesuai harapan (Asma *et al.*, 2016).

### **Pengukuran Kualitas Air**

Air merupakan media hidup organisme perairan dan merupakan faktor yang kondisi air memegang peran penting dalam mempengaruhi efisiensi pakan, laju pertumbuhan, kesehatan dan kelangsungan hidup ikan. ketika kualitas air terhadap apresiasi, pakan yang di konsumsi secara tidak benar akan berubah menjadi daging tumbuh. Dalam budidaya ikan, parameter kualitas air menjadi kunci keberlangsungan kehidupan dan kualitas pertumbuhan ikan.

Pengukuran kualitas air dilakukan pada minggu pertama dan minggu ke empat pada pagi hari, parameter yang di ukur berupa pH, suhu dan oksigen terlarut (DO), alat yang digunakan untuk mengukur pH yakni kertas lakmus sedangkan alat untuk mengukur suhu yakni thermometer dan alat yang digunakan untuk mengukur oksigen

terlarut yakni Tes Kit Dissolved Oxygen. Kualitas air di Instalasi Balai Benih Ikan (BBI) Lingsar di peroleh pH perairan pada berkisar antara 7 pH tersebut masih dapat mendukung pertumbuhan ikan komet. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7 sampai 8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi. Kenaikan pH diatas netral akan meningkatkan konsentrasi amoniak yang juga bersifat sangat toksik bagi organisme (Pamulu *et al.*, 2017).

Dari hasil DO yang diperoleh yaitu DO awal 7,9 mg/l dan DO akhir 7,9 mg/l, DO tersebut merupakan nilai yang masih optimum untuk melakukan pembesaran pada ikan komet. kisaran kandungan oksigen terlarut (DO) perairan pada wadah pemeliharaan didapatkan berkisar antara 5.00-11.00 mg/liter. Kisaran ini masih kisaran yang baik untuk kegiatan pertumbuhan ikan komet. Nilai oksigen terlarut yang optimum, nafsu makan ikan akan meningkat sehingga penyerapan pakan akan semakin banyak dan pertumbuhan ikan akan semakin tinggi (Pamulu *et al.*, 2017).

Dari hasil suhu yang diperoleh selama kegiatan pkl menunjukkan nilai yang masih optimum untuk kehidupan ikan komet. kualitas air merupakan faktor penting dalam budidaya ikan karena diperlukan sebagai media hidup ikan. beberapa perubahan fisika dan kimia yang dapat mempengaruhi hidup ikan adalah suhu, oksigen terlarut, dan pH. suhu merupakan faktor yang mempengaruhi laju metabolisme dan kelarutan gas dalam air. suhu yang ideal untuk pemeliharaan ikan adalah 25 °C-30 °C, di atas suhu tersebut nafsu makan ikan akan berkurang. selain itu, tingginya temperatur air akan menyebabkan meningkatnya aktivitas metabolisme dari organisme yang ada. semakin tingginya aktivitas metabolisme, kandungan gas terlarut akan berkurang. rendahnya kandungan gas terlarut dalam kurun waktu yang lama akan menyebabkan ikan lemas, bahkan mati. Suhu yang cocok untuk ikan komet yaitu berkisar antara 25-30°C (Pamulu *et al.*, 2017)

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hasil pertumbuhan panjang yang didapatkan pada minggu ke 4 yaitu 8,4 cm, hasil pertumbuhan berat pada minggu ke 4 yaitu 18,8 g, nilai FCR yaitu 1,4, nilai SGR yaitu 3,3% dan nilai SR yaitu 100%. Nilai suhu 27-30 V, nilai DO 7,9 mg/l, nilai pH 7.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., & Jalil, W. (2023). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) pada Sumber Mata Air Berbeda di Ruang Semi Outdoor. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 11 (1), 74-86.
- Akbar, M., Nurazizah, S., & Rohman, F. S. (2020). Manajemen Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Marwana di Satuan Pelayanan Konservasi Perairan Daerah, Purwakarta, Jawa Barat. *Journal Of Aquaculture And Fish*, 9 (1), 30.
- Amalia. A. F. Be Rahmaningsih, S. (2018). Kajian Teknis Faktor Abiotik pada Embung Bekas Galian Tanah Liat PT. Semen Indonesia Tbk. untuk Pemanfaatan Budidaya Ikan dengan Teknologi KJA. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 10 (1), 25.
- Anggraeni, W. P., Samidjan, I., dan Rachmawati, D. (2022). Analisis Laju Pertumbuhan Relatif, Efisiensi Pemanfaatan Pakan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Melalui Substitusi Buatan. *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 6 (2), 51-58.



- Asma, N., Z.A. Muchlisin, I. Hasri. 2016. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan peres (*Osteochilus vittatus*) pada ransum harian yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(1): 1-11.
- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian Kualitas Air Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2), 84-90.
- Fitriadi, E., dan M. T. D, Sunarno. (2020). Dampak Penggunaan Pakan Buatan Terhadap Keberlanjutan Perikanan Budidaya di Perairan Waduk. *Badan Research Kelautan dan Perikanan Bogor*, 6 (2), 65-76.
- Hanief, M. A. R., Subandiyono., dan Pinandoyo. (2014). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Tawes (*Puntius javanicus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3 (4), 67-74.
- Hardini, U., dan Susantie, D. (2018). Potensi Budidaya Ikan Dibeberapa Perairan Pulau Lipang Yang Dikaji Dari Parameter Kualitas Air. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 5 (2), 77-83.
- Iskandar, R., dan Fitriadi, S. (2017). Analisa Proksimat Pakan Hasil Olahan Pembudidaya Ikan di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42 (1), 65-68.
- Karimah, U., & Samidjan, I. (2018). Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Jumlah Pakan yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7 (1), 128-135.
- Kurniawan, M. (2019). Pengaruh Kadar Karbohidrat Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan, Efisiensi Pakan dan Aktivitas Enzim Amilase Pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal). Retrieved from *Udayana University Repository*.
- Mas'ud, F. A. I. S. O. L. (2014). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) Di Kolam Beton dan Terpal. *Grouper Faperik*, 5(1), 1-6.
- Pamulu, T. W. P., Koniyo, Y., & Mulis. (2017). Pengaruh Pemberian Pakan Cacing Sutura (*Tubifex* sp.) dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly (*Poecilia sphenops*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5 (4), 180–188.
- Putri, F. N., Darma, G. C. E., & Krishnamurti, Y. (2022). Titik Kritis Granul Terapung dan Granul Tenggelam. In Bandung Conference Series: *Pharmacy*, 2 (2), 99-105.
- Prahesti, H., Deliani, W., Isnaniar, dan Wahyuningsih. (2019). Analisa Kadar Lemak, Pati, Gula Reduksi, Mineral (Fe, Ca, Na dan Mg) Pelet Ikan dari Limbah Organik. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 7 (2), 115-123.
- Rusydi, R., Hartami, P., dan Khalil, M. (2017). Karakteristik Nutrisi dan stabilitas pakan Kombinasi ampel (ampas tahu dan pelet). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4 (1), 4-7.
- Septiyana, T. (2023). Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Yang Diberi Pupuk Hayati Cair pada Air Media Pemeliharaan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 4 (1) : 67-79.
- Tampubolon, F. R. (2021). Alih Fungsi Kolam Tanah Menjadi Kolam Beton pada Budidaya Ikan Lele di Kelompok Tani Wakaf Mandiri. *Jurnal Ilmiah Madiya*, 2 (1), 14-19.
- Wardaya, S., Syafriadiman., Nuraini., Nasution, S., dan Darfia, N.E. (2021). Pengapuran dan Pemupukan Untuk Meningkatkan Kualitas Air Kolam Budidaya Di Rumbai bukit Kecamatan Rumbai Pekanbaru. *Jurnal Pengembangan Kepada Masyarakat*, 27 (4), 293-300.

Wardhani, K.L., M. Safrizal dan Chairi, A. 2011. Optimasi Komposisi Bahan Pakan Air Tawar Menggunakan Metode Multi-Objective Genetic Algorithm. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Hlm:6.