

## **STUDI PERTUMBUAHAN BENIH IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN PADAT TEBAR BERBEDA**

**Muhammad Krisna<sup>1</sup>, Muhammad Nizar<sup>1\*</sup>, Khusnul Khotimah<sup>1</sup>, Ni Komang Suryati<sup>2</sup>, Aroef Hukmanan Rais<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang*

<sup>2</sup>*Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan, Palembang*

\*E-mail: [nizar@um-palembang.ac.id](mailto:nizar@um-palembang.ac.id)

### **ABSTRAK**

Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang masih belum banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan ini digemari oleh masyarakat Kota Palembang untuk dibuat olahan makanan seperti pempek dan kerupuk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui padat tebar terbaik ditinjau dari pertumbuhan dan kelangsungan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang dipelihara pada media budidaya. Penelitian dilaksanakan di bulan Mei sampai Juni 2024 di *Smart Fisheries Village (SFV)* Patra Tani Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan (BRPPUPP). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan yang meliputi Perlakuan 1 (P1) padat tebar 2 ekor/L, P2 padat tebar 3 ekor/L, P3 padat tebar 4 ekor/L, P4 padat tebar 5 ekor/L, dan P5 padat tebar 6 ekor/L. Penelitian menggunakan benih ikan gabus berukuran 3-5 cm dari hasil pemijahan di Balai Benih Ikan (BBI) Sukarela Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Parameter yang diamati dalam penelitian meliputi pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup, dan kualitas air (suhu, pH, dan DO). Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan bobot dan panjang tertinggi pada perlakuan P3 (1,03 g dan 2,23 cm). Laju pertumbuhan spesifik tertinggi pada P3 (2,28%), dan kelangsungan hidup tertinggi pada P2 (75,93%). Hasil pengukuran kualitas air diperoleh suhu (27,0-29,9° C), DO (3,4-6,8 mg/l), dan pH (6,0-7,0).

**Kata Kunci:** Budidaya ikan, Domestikasi, Ikan gabus, Ikan rawa,

### **ABSTRACT**

Snakehead fish is a freshwater fish that is still not widely cultured in Indonesia. This fish is popular with the people of Palembang City for making processed foods such as pempek and crackers. This study aimed to determine the best stocking density in terms of the growth and survival of snakehead fish (*Channa striata*) seeds maintained in the cultured media. The study was conducted from May to June 2024 at the Smart Fisheries Village (SFV) Patra Tani, Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan (BRPPUPP). The method used in this study was a completely randomized experimental design method with five treatments and three replications including Treatment 1 (P1) stocking density of 2 fish/L, P2 stocking density of 3 fish/L, P3 stocking density of 4 fish/L, P4 stocking density of 5 fish/L, and P5 stocking density of 6 fish/L. The study used snakehead fish seeds measuring 3-5 cm from spawning results at the hatchery in Balai Benih Ikan (BBI) Sukarela Regency of Banyuasin Province of South Sumatera. Parameters observed in the study included weight growth, length growth, specific growth rate, survival, and water quality (temperature, pH, and DO). The results showed the highest weight and length growth was in treatment P3 (1,03 g and 2,23 cm). The highest specific

growth rate was in P3 (2,28%), and the highest survival was in P2 (75,93%). The results of water quality measurements obtained temperature (27.0-29,9° C), DO (3,4-6,8 mg/l), and pH (6,0-7,0).

**Keywords:** *Fish farming, Domestication, Snakehead fish, Swamp fish*

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang masih belum banyak dibudidayakan di Indonesia (Dinata *et al.*, 2023). Salah satu spesies ikan ini hidup di perairan tawar Indonesia, seperti sungai di Sumatera, Kalimantan, dan Jawa (Triyanto *et al.*, 2018). Ikan yang umumnya digemari oleh masyarakat terutama di kota Palembang, Sumatra Selatan, untuk dibuat olahan pempek, kerupuk, tekwan, dan lain-lain. Hasil survei pada tahun 2019 menunjukkan bahwa harga pasar ikan gabus segar berkisar antara Rp 55.000,00 dan Rp 75.000,00 per kilogram (Sirodiana *et al.*, 2021). Ikan gabus adalah jenis ikan air tawar yang ada di perairan umum, biasanya hidup di muara sungai, danau, rawa, atau bahkan di perairan dengan tingkat oksigen yang rendah (Iskandar *et al.*, 2017). Sebagian besar ikan gabus masih memerlukan tangkapan dari alam dan belum banyak dibudidayakan di masyarakat. Dengan demikian, keberadaan ikan ini sudah semakin sulit di habitat aslinya. Ikan gabus memiliki banyak manfaat dan sangat berharga, selain dikonsumsi sebagai sumber protein, ikan gabus juga dicari sebagai obat karena kandungan albuminnya, yang mengakibatkan peningkatan tingkat penangkapan ikan, yang mengancam kelestarian ikan. Domestikasi adalah salah satu cara untuk menjaga kelestarian ikan gabus karena memungkinkan pembudidayaannya untuk memenuhi permintaan pelanggan tanpa

bergantung pada hasil tangkapan alam (Prakoso *et al.*, 2018).

Masalah utama dalam kegiatan usaha pemberian terletak pada tingginya tingkat kematian benih ikan gabus pada tahap pemeliharaan, tingkat kematian ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu penurunan kualitas air, tingkat kepadatan ikan memiliki pengaruh signifikan pada pertumbuhan, pertumbuhan ikan lebih cepat pada kepadatan rendah dan lebih lambat pada kepadatan tinggi (Hartini *et al.*, 2013). Pemeliharaan benih pada tingkat kepadatan yang tinggi menjadi faktor pembatas karena memberikan keterbatasan ruang gerak dan meningkatkan persaingan untuk sumber makanan. Peningkatan penyebaran ikan dapat berdampak pada perilaku ikan, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan (Azhari *et al.*, 2017). Selain tingkat kepadatan, pertumbuhan benih ikan gabus juga dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan. Oleh karena itu, dalam pemeliharaan benih, perlu penggunaan pakan dengan kandungan protein 35%-40% untuk pertumbuhan yang lebih efektif dan efisien (Supandi *et al.*, 2015).

Penelitian Hardini *et al.* (2022), menyatakan bahwa padat tebar dan jumlah pakan mempengaruhi bobot mutlak, panjang mutlak, dan kelulusan hidup benih ikan gabus. Dengan padat tebar A2B1 (air daun ketapang dan daun kelapa kering dengan padat tebar 2 ekor/liter), kelulusan hidup ikan

gabus tertinggi adalah 76,47%, dengan bobot mutlak 1,05 g dan panjang mutlak 0,93 cm. Hasil penelitian Hidayatullah *et al.* (2015), padat tebar tertinggi benih ikan gabus 2 ekor/L menghasilkan nilai kelangsungan hidup 63,83 %, panjang mutlak 3,61 cm, dan bobot mutlak 3,88 g. Suhu air idealnya adalah 27–32 °C, pH 5,2–7,8, dan konsentrasi oksigen terlarut 2,08–7,06 mg/l.

## II. METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di *Smart Fisheries Village* (SFV) Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan (BRPPUPP) di Desa Patra Tani, Kecamatan Muara Belida, Kabupaten Muara Enim Sumatra Selatan. Penelitian dilakukan selama 2 bulan dimulai pada April sampai Juni 2024.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian berupa benih ikan gabus (Gambar 1) dari hasil pemijahan di Balai Benih Ikan (BBI) Sukarela Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Ukuran benih 3-5 cm dengan jumlah 360 ekor. Pakan pelet PF100 dan PF500. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian adalah aerator lengkap, buku tulis, mistar, serokan, gelas ukur 1 l, selang siphon, cawan petri, timbangan digital, termometer digital, pH meter, DO meter, dan stoples sebanyak 15 buah.

### Cara Kerja

#### 1. Pendederan Benih

Benih ikan gabus yang didapatkan diaklimatisasi selama 7 hari dalam bak fiber. Setelah semua toples diisi dengan air 6 L, kemudian masing-masing wadah pemeliharaan diberikan aerator yang bertujuan untuk mensuplai oksigen. Selanjutnya benih ikan gabus

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan berbagai padat tebar. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui padat tebar terbaik pada pertumbuhan, laju pertumbuhan spesifik dan kelangsungan hidup benih ikan gabus.

Stoples berbentuk bundar volume 16 L dengan tinggi 26 cm, diameter atas 30 cm dan diameter bawah 24 cm.



Gambar 1 Benih ikan gabus (*Channa striata*)

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 pengulangan. Dengan Perlakuan sebagai berikut:

- P1 = Padat tebar 2 ekor/L.
- P2 = Padat tebar 3 ekor/L.
- P3 = Padat tebar 4 ekor/L.
- P4 = Padat tebar 5 ekor/L.
- P5 = Padat tebar 6 ekor/L

kemudian dimasukan ke dalam wadah pemeliharaan. Perlakuan 1 (P1) padat tebar 2 ekor/L dengan jumlah ikan sebanyak 12 ekor, P2 padat tebar 3 ekor/L (18 ekor), P3 padat tebar 4 ekor/L (24 ekor), P4 padat tebar 5 ekor/L (30 ekor), P5 padat tebar 6 ekor/L (36 ekor).

## 2. Pakan dan Pemberian Pakan

Selama penelitian, ikan diberi pakan pelet secara *adlibitum*. Sebelum pemeliharaan 30% sampel benih diambil, ditimbang, dan diukur bobot dan panjangnya untuk data awal. Pada hari 1-10 pemeliharaan diberi pakan pelet PF100 diberikan secara *adlibitum*. Pada hari ke-11 hingga hari ke-60, pemeliharaan diberi pakan pelet PF500 secara *adlibitum* tiga kali sehari, pada pukul 10.00, 17.00, dan 22.00 WIB.

## 3. Pemeliharaan dan Sampling

Pada setiap perlakuan, 30% dari total benih ikan yang ditebar diambil sebagai sampel data setiap 10 hari sekali. Selanjutnya, bobot benih ikan diukur menggunakan timbangan digital, benih diletakkan di cawan petri berisi air, dan panjangnya diukur dengan mistar, kemudian hasilnya dicatat. Untuk menentukan *Survival Rate* (SR) pada akhir periode penelitian, hitung jumlah benih ikan yang masih hidup, kemudian bagi jumlah benih yang ditebar dengan jumlah benih yang masih hidup, lalu kalikan hasilnya dengan 100.

### Analisis Data

Pertumbuhan berat mengacu pada peningkatan bobot ikan dari fase benih hingga akhir pengujian. Menurut Effendie (2002), laju pertumbuhan mutlak dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

- $W$  = Pertumbuhan Berat (g)  
 $W_t$  = Berat rata-rata ikan pada akhir (g)  
 $W_0$  = Berat rata-rata ikan pada Awal (g)

Pertumbuhan panjang adalah proses peningkatan panjang tubuh benih ikan dari awal hingga mencapai ukuran maksimalnya. Laju

pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung menggunakan rumus (Effendie (2002)):

$$T = L_t - L_0$$

Keterangan:

- $T$  = Pertambahan Panjang (cm)  
 $L_t$  = Panjang rata-rata ikan pada Akhir (cm)  
 $L_0$  = Panjang rata-rata ikan pada Awal (cm)

Laju pertumbuhan spesifik (LPS) berdasarkan Effendie (2002), dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{LPS} = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

- LPS = Laju pertumbuhan spesifik (% perhari)  
 $W_t$  = Bobot benih pada akhir penelitian (g)  
 $W_0$  = Bobot benih pada awal penelitian (g)  
 $t$  = Lama penelitian (hari)

Tingkat kelangsungan hidup dapat ditentukan dengan membandingkan jumlah ikan yang ada pada awal pemeliharaan dengan jumlah ikan yang masih hidup. Menurut Effendie (2002), ada rumus yang dapat digunakan untuk menghitung kelangsungan hidup:

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR = Derajat Kelulusan Hidup (%)  
 $N_t$  = Jumlah pada akhir pemeliharaan (ekor)  
 $N_0$  = Jumlah pada awal penebaran (ekor)

Analisis sidik ragam (ANOVA) adalah teknik yang digunakan untuk memeriksa data

tentang pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup pada selang

kepercayaan 95%. Jika ada perbedaan nyata, maka data tersebut akan di uji lanjut dengan perbedaan nyata terkecil (BNT) (Hanafiah, 2002).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 60 hari dengan perlakuan P1 (padat tebar 2 eikor/L), P2 (padat tebar 3 eikor/L), P3 (padat tebar 4 eikor/L), P4 (padat

tebar 5 eikor/L), dan P5 (padat tebar 6 eikor/L), diperoleh hasil mengenai pertumbuhan bobot pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelangsungan hidup, dan kualitas air sebagai berikut:

#### 1. Pertumbuhan Berat Ikan Gabus

Tabel 1. Hasil uji BNT perbedaan padat tebar terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan gabus.

Perlakuan	Nilai Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan (g)	Nilai Uji BNT	
		0,05 = 0,36	
P1	1,00±0,10		b
P2	0,83±0,12	a	b
P3	1,03±0,12		b
P4	0,63±0,12		a
P5	0,53±0,38		a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji BNT pada tabel 2, diperoleh hasil bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P2, P4 dan P5.

#### 2. Pertumbuhan Panjang Ikan Gabus

Berdasarkan hasil uji BNT pada Tabel 2, diperoleh hasil bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P4 dan P5.

Tabel 2. Hasil uji BNT perbedaan padat tebar terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus.

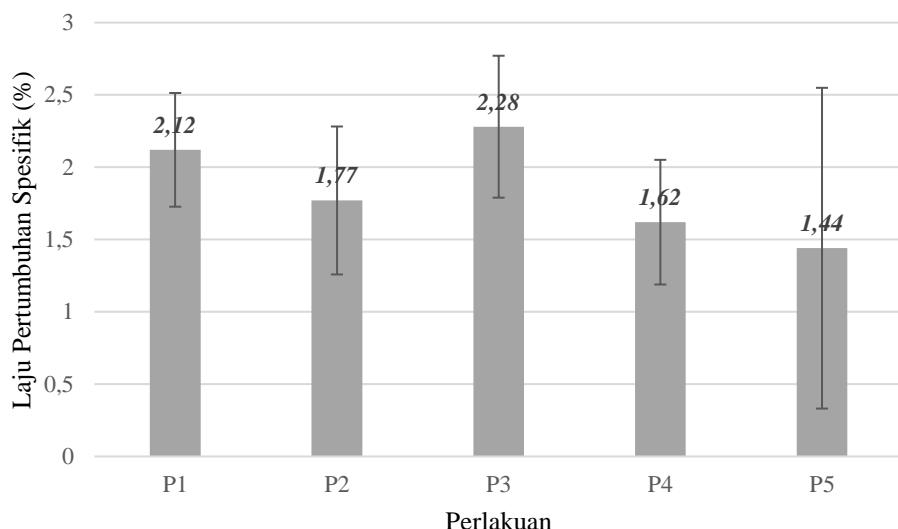
Perlakuan	Nilai Rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan (cm)	Nilai Uji BNT		
		0,05 = 0,82		
P1	1,83±0,35		b	c
P2	1,70±0,36	a	b	c
P3	2,23±0,38			c
P4	0,93±0,58		a	
P5	1,23±0,57	a	b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata.

### 3. Laju Pertumbuhan Spesifik

Hasil penelitian yang menunjukkan perbedaan padat tebar

terhadap laju pertumbuhan spesifik selama pemeliharaan ikan gabus disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik laju pertumbuhan spesifik benih ikan gabus

### 4. Kelangsungan Hidup (SR) Ikan Gabus

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan kepadatan tebar memiliki pengaruh

signifikan terhadap kelangsungan hidup ikan gabus. Berdasarkan hasil uji BNT pada (Tabel 3), diperoleh hasil bahwa perlakuan P2 berbeda nyata dengan P1, P3, P4 dan P5.

Tabel 3. Hasil uji BNT perbedaan padat tebar terhadap kelangsungan hidup ikan gabus.

Perlakuan	Nilai Rata-rata Kelangsungan Hidup (%)	Nilai Uji BNT	
		0,05 = 14,86	
P1	44,44±12,73	a	
P2	75,93±8,48	c	
P3	59,72±6,37	b	
P4	57,78±5,09	a b	
P5	51,85±5,78	a b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata.

### 5. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diperhatikan dalam penelitian ini meliputi suhu, pH, dan kadar oksigen terlarut (DO). Data yang diperoleh

untuk setiap parameter kualitas air yang diamati selama penelitian benih ikan gabus dapat dilihat pada (Tabel 4).

Tabel 4. Pengamatan Kualitas Air

Parameter Pengamatan	Satuan	Hasil
Suhu	°C	27,0 – 29,9
pH	-	6,0 – 7,0
DO	mg/L	3,4 – 6,8

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar 2-4 ekor/L memberikan nilai terbaik untuk parameter pertambahan bobot dan panjang benih ikan gabus yaitu sebesar 1,03 g dan 2,23 cm), sedangkan laju pertumbuhan spesifik tertinggi pada perlakuan 4 ekor/L dengan nilai 2,28%. Andriani *et al.* (2024), mengatakan padat tebar yang berbeda mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan bobot mutlak, dan pertumbuhan panjang mutlak. Diduga bahwa peningkatan P3 pada ikan gabus disebabkan oleh gerakan ikan bergerombol saat diberi pakan, yang mendorong ikan gabus lain untuk makan juga (Triyanto *et al.*, 2018). Hal ini secara tidak langsung meningkatkan nafsu makan ikan, mendorong ikan untuk bergerak aktif untuk mendapatkan makanan. Kepadatan yang tinggi membuat ikan bersaing untuk mendapatkan pakan. Hal ini sejalan dengan Pamungkas *et al.* (2024), karena ikan pada fase benih membutuhkan ruang gerak yang cukup untuk pertumbuhan agar benih dapat bergerak aktif, sehingga ada tingkat persaingan yang kuat dalam memanfaatkan pakan. Menurut Prasetyo *et al.* (2016), bahwa padat tebar yang lebih tinggi mengakibatkan tingkat pemanfaatan pakan yang lebih rendah dan tidak optimal. Akibatnya, jumlah pakan yang diberikan tidak sebanding dengan pertumbuhan.

Jika terjadi kekurangan pakan, pertumbuhan ikan dapat melambat. Menurut Islami *et al.* (2013), kompetisi pada kepadatan yang lebih rendah dapat meningkatkan pertumbuhan, karena kurangnya kompetisi untuk pakan memungkinkan ikan menggunakan lebih banyak energi untuk pertumbuhan. Kencana *et al.* (2023), menjelaskan bahwa perbedaan padat tebar mempengaruhi panjang dan berat mutlak ikan, karena kepadatan yang lebih tinggi mengurangi ruang gerak, sehingga memperlambat pertumbuhan. Wibowo & Helmizuryani (2015), menyatakan bahwa padat tebar mempengaruhi pertumbuhan bobot dan panjang ikan.

Laju pertumbuhan spesifik harian secara statistik pada perlakuan perbedaan padat tebar berbeda terhadap semua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Besarnya laju pertumbuhan spesifik dinyatakan dalam persentase pertambahan berat badan ikan perhari (Wulandari *et al.*, 2023). Faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik menurut Pranata *et al.* (2017), adalah pakan, kepadatan dan kualitas air. Alfia *et al.* (2013), menyatakan dengan nilai pertumbuhan spesifik (SGR) yang lebih besar menunjukkan bahwa perlakuan kepadatan yang rendah memiliki ruang gerak yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan dengan kepadatan yang lebih tinggi. Jika ada kompetisi ruang gerak, ikan yang tidak dapat berkompetisi akan menghentikan pertumbuhannya

karena ikan memiliki ruang gerak yang cukup luas untuk bergerak dan tumbuh sepenuhnya. Selain itu, dapat mengurangi nafsu makan ikan. Penurunan nafsu makan akan menyebabkan pertumbuhan menjadi lebih lambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan pelet dengan kandungan protein 40% baik untuk pertumbuhan benih ikan gabus. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Supandi *et al.* (2015), bahwa ikan gabus yang diberi pakan dengan kandungan 40% memperoleh hasil tertinggi yaitu 3,147 g. Menurut Mulqan *et al.* (2017), protein sangat penting bagi ikan untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh. Selain itu, ruang gerak juga berperan penting dalam memengaruhi laju pertumbuhan spesifik, karena ikan membutuhkan ruang yang cukup untuk bergerak dengan bebas. Azhari *et al.* (2017), mengatakan bahwa tingkat kepadatan yang tinggi menjadi faktor pembatas karena memberikan keterbatasan ruang gerak dan meningkatkan persaingan untuk sumber makanan. Perilaku ikan dapat dipengaruhi oleh peningkatan penyebaran ikan, yang dapat menyebabkan penurunan laju pertumbuhan. Hal ini menunjukkan bahwa setiap ikan memiliki tingkat penyebaran yang berbeda.

Padat tebar yang tinggi akan membuat ikan berkompetisi untuk mendapatkan oksigen yang ada. Djauhari *et al.* (2019), tubuh ikan memproses oksigen untuk menghasilkan energi. Semua perubahan atau transformasi kimia dan energi yang terjadi di dalam tubuh disebut sebagai metabolisme. Rendahnya oksigen terlarut dalam wadah budidaya akan mempengaruhi laju metabolisme pada tubuh ikan (Pratama *et al.* 2022). Hal ini karena energi yang dihasilkan dari hasil

metabolisme akan dialokasikan untuk mempertahankan homeostasis aktif di lingkungan yang kurang mendukung, sehingga energi yang digunakan untuk pertumbuhan tidak maksimal. Hasil pengukuran oksigen terlarut selama penelitian sebesar 3,4–6,8 mg/l. Menurut penelitian Iskandar *et al.* (2017), nilai DO berkisar antara 5,4–5,7 mg/l masih sesuai untuk pemeliharaan ikan gabus. Menurut Prakoso *et al.* (2018), ikan dapat mengalami stres karena penurunan konsumsi oksigen, yang berdampak negatif pada pertumbuhannya. Ketinggian air 13 cm masih cocok untuk pertumbuhan bobot, panjang dan laju pertumbuhan spesifik benih ikan gabus. Sesuai menurut Muhammadar *et al.* (2023), habitat ikan gabus berada di perairan dangkal dengan kedalaman hingga 40 cm. Apabila oksigen terlarut dalam pemeliharaan ikan rendah maka dapat mengganggu ikan untuk mengkonsumsi pakan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Putra (2015), penurunan konsumsi makanan yang disebabkan oleh tingkat oksigen yang rendah dalam wadah pemeliharaan yang terus-menerus dapat mempengaruhi laju pertumbuhan.

Kelangsungan hidup populasi ikan dapat didefinisikan sebagai persentase dari jumlah ikan yang tersebar di dalam wadah selama suatu periode pemeliharaan (Effendi, 1997). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan padat tebar berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan gabus. Kelangsungan hidup benih ikan gabus terbaik pada perlakuan padat tebar 3 ekor/L dengan nilai rata-rata 75,93 %. Menurut Husen (1985) dalam Sukmaningrum (2009), derajat kelangsungan hidup ikan dapat dibedakan menjadi 3 tingkatan, yaitu kelangsungan hidup di atas 50% diklasifikasikan baik, antara 30-50%

diklasifikasikan sedang dan kelangsungan hidup di bawah 30 % diklasifikasikan buruk. Perbedaan padat tebar yang dilakukan pada penelitian ini, mendapatkan hasil nilai kelangsungan hidup yang berbeda pada semua perlakuan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hardini *et al.* (2022), menunjukkan bahwa dengan padat tebar yang berbeda memiliki persentase kelangsungan hidup yang berbeda pada akhir pemeliharaan.

Padat tebar 3 ekor/L dengan menunjukkan kelangsungan hidup terbaik. Hal ini disebabkan oleh jumlah populasi pada wadah pemeliharaan tidak mengganggu proses fisiologis dan pertumbuhan ikan karena tidak memiliki persaingan untuk ruang gerak, oksigen, dan pakan. Ikan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi karena pertumbuhan yang optimal (Andriani *et al.*, 2024). Menurut Hidayatullah *et al.* (2015), bahwa ikan akan memanfaatkan pakan dengan baik dengan perlakuan tebar yang rendah. Menurut nilai rata-rata kelangsungan hidup, padat tebar yang lebih besar menunjukkan kelangsungan hidup yang lebih rendah. Dalam budidaya ikan, selain pakan, kualitas air juga sangat penting. Kualitas air yang buruk dapat memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Maulidin *et al.*, 2016). Data hasil pengamatan kualitas air diukur selama penelitian masih dapat toleransi untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan gabus. Kualitas air yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, pH, dan DO.

Hasil pengamatan mortalitas menunjukkan kematian benih paling banyak pada 10 hari pertama. Hal ini karena benih belum dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan perairan baru, sehingga

kematian tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitri *et al.* (2021), bahwa benih ikan biasanya mati dalam 10 hari pertama, karena mengalami kesulitan beradaptasi di lingkungan perairan baru, yang menyebabkan kematian yang tinggi. Kematian juga bisa terjadi karena penanganan saat mengukur panjang dan menimbang berat, hal ini dapat menyebabkan stres pada ikan gabus yang dapat menyebabkan kematian, ditambah ikan mengalami stres akibat akibat tempat pemeliharaan ikan kurang kondusif. Menurut Effendi (2003), stres yang disebabkan oleh padat tebar yang tinggi diduga menjadi penyebab kelangsungan hidup benih ikan gabus yang lebih rendah. Stres mengurangi daya tahan tubuh dan nafsu makan ikan, menyebabkan kematian. Menurut Pranata *et al.* (2017), faktor-faktor yang menyebabkan kematian ikan selama pemeliharaan termasuk ruang gerak yang semakin sempit yang menempatkan ikan di bawah tekanan, yang pada gilirannya menurunkan daya tahan tubuhnya dan bahkan menyebabkan kematian.

Suhu air selama penelitian berkisar antara 27,0 – 29,9°C. Ikan gabus hidup pada kisaran suhu 27-30°C (Supandi *et al.*, 2015), hal ini menunjukkan bahwa suhu air selama penelitian masih aman untuk ikan gabus bertahan hidup. Menurut Iskandar *et al.* (2017), suhu mempengaruhi metabolisme, enzim pencernaan, dan hormon pertumbuhan ikan, sehingga merupakan komponen penting dalam pertumbuhan ikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ridwantara *et al.* (2019) bahwa pada suhu terbaik, ikan dapat menambah berat badan dengan cepat karena metabolisme dan pencernaan ikan bekerja dengan baik. Menurut Muliati *et al.* (2018), suhu hangat kisaran 29°C dapat

mempercepat metabolisme ikan dan memastikan bahwa enzim dan hormon pertumbuhan berfungsi dengan baik. Menurut Ningsih *et al.* (2015), suhu mempengaruhi pertumbuhan badan dan nafsu makan ikan.

Hasil pengukuran pH selama penelitian yaitu 6.0 – 7.0. Nilai pH tersebut baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan benih ikan gabus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Extrada *et al.* (2013), bahwa nilai pH berkisar antara 6,0 dan 7,1, yang masih dalam kisaran yang wajar untuk menjamin kehidupan benih ikan gabus. Menurut Triyanto *et al.* (2018), kondisi pH air 7 masih berada di rentang yang ideal untuk kebutuhan hidup dan perkembangan benih ikan gabus.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup. Pertumbuhan panjang dan berat terbaik didapatkan pada perlakuan padat tebar 4 ekor/l dengan nilai rata-rata berat 1,03 g dan panjang 2,23 cm. Laju pertumbuhan spesifik tertinggi didapatkan pada perlakuan padat tebar 4 ekor/l dengan nilai rata-rata sebesar 2,28 %. Tingkat kelangsungan hidup terbaik pada perlakuan padat tebar 3 ekor/l dengan persentase 75,93 %.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alfia, A. R., Arini, E., & Elfitasari, T. (2013). Pengaruh Kepadatan yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Resirkulasi Dengan Filter Bioball. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(3), 86–93.
- Menurut Sasanti & Yulisman (2012), menyatakan bahwa ikan gabus dapat hidup di lingkungan air yang asam dan basa.
- Oksigen terlarut sangat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan kekurangan oksigen menyebabkan kekurangan energi, DO berada pada batas ideal karena setiap toples memiliki aerator untuk meningkatkan stabilitas (Muhasibi *et al.*, 2022). Menurut pendapat Harmilia *et al.* (2022), bahwa kadar oksigen terlarut yang rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Menurut Andriani *et al.* (2024), nilai DO antara 3,5 - 5,5 mg/l, sudah berada dalam rentang yang ideal untuk pemeliharaan ikan gabus.
- Andriani, S., Pamukas, N. A., & Putra, I. (2024). Pengaruh Padat Tebar Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Dibudidayakan Menggunakan Sistem Boster. *Jurnal Ilmu Perairan (Aquatic Science)*, 12(1), 47–58.
- Azhari, A., Muchlisin, Z. A., & Dewiyanti, I. (2017). Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Seurukan (*Osteochilus vittatus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 12–19.
- Dinata, I. M. A. W., Sasmita J, P. G., & Wijayanti, N. P. P. (2023). Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Maggot BSF (Hermetia illuences). *Jurnal Bumi Lestari*, 23, 33–38.
- Djauhari, R., Sylvia Monalisa, S.,

- Sianturi, E., & Matling. (2019). Respon gula darah ikan Betok Respon Glukosa Darah Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Terhadap Stres Padat Tebar. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 8(2), 43–49.
- Effendie, M. I. (2002). Biologi Perikanan [Fisheries Biology] (Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara) [Archipelago Library Foundation].
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 163 hlm.
- Effendi, H. (2003). Telah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta
- Fitri, P. M., Aryani, N., & Nuraini. (2021). *Pengaruh Padat Tebar dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gabus*. Universitas Riau Pekanbaru.
- Hanafiah, A. K. 2002. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Edisi Ke Tiga. Rajawali Press. Jakarta.
- Hardini, A., Hanafie, A., & Aisiah, S. (2022). Interaksi Padat Tebar dan Media Jenis Air Berbeda Untuk Meningkatkan Kelulus Hidupan Pada Pendederan Ikan Haruan (*Channa striata*). *Jurnal Ilmiah Basah Akuakultur*, 1, 26–33.
- Harmilia, E. D., Ma'ruf, I., & Meiwinda, E. R. (2022). Analisis Kesesuaian Lokasi Budidaya Ikan Menggunakan Keramba Jaring Apung di Anak Sungai Komering Banyuasin. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 10(1), 1–13.
- Hartini, S., Sasanti, A. D., & Taqwa, F. H. (2013). Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Dipelihara dalam Media dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 192–202.
- Hidayatullah, S., Muslim, & Taqwa, F. H. (2015). Pendederan Larva Ikan Gabus (*Channa striata*) di Kolam Terpal dengan Padat Tebar Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 20(1), 61–70.
- Iskandar, Herawati, H., Haetami, K., & Darmawan, ferri satya. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Diberi Pakan Komersial Dan Bekicot (*Achatina fulica*). *Jurnal Akuatika Indonesia*, 8(Maret), 51–59.
- Islami, E. Y., Basuki, F., & Elfitasari, T. (2013). Analisa Pertumbuhan Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) yang Dipelihara Pada KJA Wadaslintang Dengan Kepadatan Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(4), 115–121.
- Kencana, C., Sinaga, C. E., Timoria, A., Dianda, A., Wijaya, I., Pasaribu, S. A., & Yonarta, D. (2023). Pemeliharaan Benih Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) dengan Padat Tebar Berbeda di Indralaya. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 6051, 223–229.
- Sukmaningrum, S. (2009). Efek pemuasaan secara periodik terhadap pertumbuhan, daya guna pakan, komposisi tubuh dan model lipostatik ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*). Tesis. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto
- Maulidin, R., Muchlisin, Z. A., & Muhammadar, A. A. (2016).

- Pertumbuhan dan Pemanfaatan Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Pada Konsentrasi Enzim Papain yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(November), 280–290.
- Muhammadar, Hasanah, N., Nazlia, S., P Ferdiansyah, D., & M. Sail, A. (2023). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Maggot (*Hermetia illucens*) dan Ampas Tahu Terhadap Histologi Usus Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Penelitian Progressif*, 2(2).
- Muhasibi, M. H. Al, Fatmawati, & Asiah, S. (2022). Pengaruh Padat Tebar dan Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gabus Haruan (*Channa striata*). *Basah Akuakultur Jurnal*, 1(1), 57–64.
- Muliati, W. O., Kurnia, A., & Astuti, O. (2018). Studi Perbandingan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Pellet dan Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *Media Akuatika*, 3(1), 572–580.
- Mulqan, M., Rahimi, S. A. El, & Dewiyanti, I. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik dengan Jenis Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 183–193.
- Ningsih, tri setia, Elvyra, R., & Yusfiati. (2015). Morfometrik dan Meristik Ikan Buntal Mas (*Tetraodon fluviatilis h.b.*) di Muara Perairan Bengkalis Provinsi Riau. *Jom Fmipa*, 2(1), 64–71.
- Pamungkas, Y. T., Febriyanti, T. L., & Utami, E. S. (2024). Pengaruh Padat Tebar yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Budidaya Ikan dalam Ember Budikdamber. *Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2).
- Prakoso, V. A., Ath-thar, M. H. F., Radona, D., & Kusmini, I. I. (2018). Respons Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) dalam Kondisi Pemeliharaan Bersalinitas. *Limnotek Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 25(June), 10–17.
- Pranata, A., Raharjo, E. I., & . F. (2017). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 1–6.
- Prasetyo, E., Raharjo, E. I., & Ispandi. (2016). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*). *Jurnal Ruaya*, 4(1), 54–59.
- Pratama, A., Iskandariah, I., Elinah, E., & Yulianti, S. (2022). Response of Blood Glucose of Brek Fish (*Puntius Orphoides*) on Stocking Density Stress. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 248–256.  
[https://doi.org/10.47685/baraku\\_da45.v4i2.275](https://doi.org/10.47685/baraku_da45.v4i2.275)
- Putra, A. N. (2015). Laju Metabolisme Pada Ikan Nila Berdasarkan Pengukuran Tingkat Konsumsi Oksigen. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(1), 13–18.
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., & Handaka S. A. A. (2019). Uji

- Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) Pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, X(1), 46–54.
- Sasanti, A. D., & Yulisman. (2012). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (Pomacea sp.) Growth. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(2), 158–162.
- Sirodiana, Sudarmaji, & Sopian. (2021). Pemeliharaan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Padat Tebar Berbeda. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 19(1), 15–18.
- Supandi, T. I., Tang, U. M., & Putra, I. (2015). Feeding Made With Different Protein Content On Growth And Survival Rate ( *Chana striata* ) Fingerlings. *Jurnal Online Mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*.
- Triyanto, Tarsim, Utomo, D. S. C., & Yudha, I. G. (2018). *Kajian Pertumbuhan Benih Ikan Gabus Channa striata (Bloch, 1793) Pada Kondisi Gelap - Terang* (Vol. 35, Issue 1) [Universitas Lampung].
- Wibowo, R. A., & Helmizuryani. (2015). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang di Pelihara dalam Waring dengan Padat Tebar Berbeda. *Fiseries*, 4(1), 38–43.
- Wulandari, F. I., Ruyani, A., Parlindungan, D., Yani, A. P., & Defianti, A. (2023). Pengaruh Penambahan Pakan Cacing Sutra (*Tubifex sp.*) terhadap Pertumbuhan Ikan Toman (*Channa micropeltes*). *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 14(2), 203–211.