



## KINERJA PERTUMBUHAN BENIH IKAN GABUS (*Channa striata*) YANG DIPELIHARA PADA MEDIA AIR YANG BERBEDA

*The growth performance of juvenile snakehead (Channa striata)  
raised in different water media*

**Diego Armando<sup>1\*</sup>, Matling<sup>2</sup>, Shinta Sylvia Monalisa<sup>2\*\*</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Faperta UPR

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan Faperta UPR

\*corresponding author: armando\_d@gmail.com

\*\*co-corresponding author: [shinta\\_monalisa@fish.upr.ac.id](mailto:shinta_monalisa@fish.upr.ac.id)

(Diterima/Received : 1 Februari 2021, Disetujui/Accepted: 2 Maret 2021)

### ABSTRAK

Air merupakan media atau habitat yang paling penting bagi kehidupan ikan gabus. Kualitas air memiliki beberapa parameter yaitu fisika, kimia dan biologi yang berperan dalam penting dalam keberhasilan suatu usaha budidaya. Kendala yang dihadapi yaitu terjadinya penurunan kualitas air sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan meningkatnya angka mortalitas benih ikan gabus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media air yang berbeda terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*Channa striata*). Ikan uji yang digunakan yaitu ikan gabus berukuran panjang awal (4 – 6,5 cm) dan bobot awal (0,5 – 1,9 g). Sembilan baskom berdiameter (50 cm) sebagai wadah percobaan diisi dengan air gambut (25 L). Ikan ditebar dengan padat tebar yang telah ditentukan yaitu (20 ekor/baskom) dengan tiga ulangan. Pemeliharaan benih ikan gabus pada media air yang berbeda menghasilkan efisiensi pakan, rasio konversi pakan, tingkat pertambahan bobot, laju pertumbuhan bobot, dan tingkat kelangsungan hidup yang paling baik serta mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan pemeliharaan.

Kata kunci: ikan gabus, kinerja pertumbuhan, air gambut, air hujan, air tanah

### ABSTRACT

Water is the most important medium or habitat for snakehead fish life. Water quality has several parameters, namely physics, chemistry and biology which play an important role in the success of a cultivation business. The obstacle faced is a decrease in water quality so that it can affect the growth and increase in mortality rate of snakehead fish seeds. This study aims to determine the growth performance of snakehead fish seeds reared in different water media. The test fish used were snakehead fish with initial length (4 - 6.5 cm) and initial weight (0.5 - 1.9 g). Nine basins with a diameter (50 cm) for the experiment were filled with peat water (25 L). Fish were stocked with a predetermined stocking density, namely (20 fish / basin) with three replications. The maintenance of snakehead fish seeds in different water media resulted in the best feed efficiency, feed conversion ratio, weight gain rate, weight growth rate, and the best survival rate and was able to adapt to environmental conditions.

Keywords: snakehead fish, growth performance, peat water, rain water, groundwater

### PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dijumpai di perairan umum Indonesia, diantaranya di muara sungai, danau, rawa, bahkan dapat hidup pada perairan yang kandungan oksigennya rendah (Yulisman *et al.*, 2012). Ikan gabus termasuk spesies yang yang potensial dan memiliki arti penting untuk dikembangkan sebagai komoditas budidaya (Mollah *et al.*, 2009).

Ikan gabus juga merupakan salah satu jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi (Muchlisin, 2013) baik dalam bentuk segar maupun awetan atau kering (Augusta, 2011). Ikan gabus memiliki keunggulan yaitu kandungan protein yang tinggi terutama kandungan albumin dan asam amino esensial, lemak khususnya asam lemak, mineral khususnya Zing/seng (Zn) dan beberapa vitamin yang sangat baik untuk kesehatan (Asfar *et al.*, 2014) sehingga membuat ikan gabus banyak diminati oleh masyarakat dan dibudidayakan.

Berdasarkan data statistik Bidang Perikanan Tangkap, Dinas Perikanan Kota Palangka Raya, jumlah produksi ikan gabus di Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah selama triwulan ketiga 2018 menjadi yang tertinggi untuk kategori ikan tangkap di kawasan rawa dibandingkan jenis ikan lainnya dengan total produksi 70,80 ton (Antara Kalteng, 2018). Ikan gabus menjadi salah satu komoditas ikan sungai yang menjadi pemicu inflasi di Kalimantan Tengah pada Januari 2020. Kepala Seksi Pengolahan dan Pemasaran Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah Silvia Irmayuti, mengatakan ikan gabus sangat diminati oleh warga Kalimantan dan harga ikan gabus mengalami kenaikan dari Rp. 50.000 – Rp. 60. 000 per kilogram menjadi sekitar Rp. 80.000 per kilogramnya. Hasil tangkapan ikan air tawar diantaranya ikan gabus biasanya akan kembali meningkat di saat musim kemarau. (KBRN, 2020).

Budidaya ikan gabus di Kalimantan Tengah belum sepenuhnya dilakukan secara optimal, padahal permintaan pasar akan ikan gabus cukup tinggi. Selain itu ikan gabus yang dihasilkan selama ini didapatkan dari hasil tangkapan yang ada di alam.

Tingginya hasil penangkapan menyebabkan terjadinya penurunan populasi ikan gabus di alam, oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan budidaya ikan gabus sehingga dapat berlanjut secara kontinu dan lestari serta dapat mencegah kepunahan akan ikan gabus di alam.

Akan tetapi, permasalahan yang sering dihadapi dalam pembudidayaan ikan khususnya ikan gabus salah satunya adalah pada media hidupnya dan hal ini dapat menyebabkan tingkat kematian yang tinggi. Air merupakan tempat hidup bagi organisme perairan maupun organisme lainnya yang harus memenuhi beberapa faktor yang mendukung yaitu faktor kimia, fisika, maupun biologi. Dalam budidaya ikan gabus, air adalah faktor utama yang mendukung keberhasilan usaha budidaya dikarenakan air merupakan media hidup bagi ikan gabus.

Kalimantan Tengah memiliki sekitar 2,6 hektar lahan gambut atau sepertujuh dari total lahan gambut di Indonesia (Narang, 2007). Hal ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi terbatasnya air untuk kegiatan budidaya dengan menggunakan air gambut yang tersedia. Polak (1975) mengemukakan bahwa gambut yang ada di Sumatra dan Kalimantan didominasi oleh bahan kayu-kayuan atau gambut ombrogen. Menurut Wibowo dan Suyatno (1998) air gambut berwarna coklat tua sampai kehitaman (124 - 850 PtCo), memiliki kadar organik yang tinggi (138 - 1560 mg/lit KMnO<sub>4</sub>), dan bersifat asam (pH 3,7 - 5,3).

Untuk mengoptimalkan potensi lahan gambut melalui perikanan diperlukan suatu strategi untuk menanggulangi masalah pH rendah yang ada. Pilihan strategi yang dapat diterapkan melalui pendekatan biologis adalah dengan memanfaatkan secara optimal ikan lokal yang telah beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Pada umumnya ikan-ikan lokal perairan gambut didominasi oleh jenis-jenis ikan yang mampu mengambil/bernafas menggunakan oksigen dari udara (air *breathing*), salah satunya ikan gabus.

Pemanenan air hujan sangat potensial untuk dikembangkan mengingat Indonesia merupakan Negara beriklim basah dengan curah hujan tertinggi (Febrianto *et al.*, 2014). Oleh karena itu pemanfaatan air hujan dengan cara pemanenan merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan air. Terutama untuk kegiatan budidaya khususnya untuk ikan gabus, air hujan juga perlu digunakan karena air hujan yang secara alami bersifat asam yang memiliki (pH 5,6) dikarenakan karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di udara dapat larut dalam air hujan dan menghasilkan senyawa yang bersifat asam.

Air tanah umumnya lebih bersih dari air kali, tapi sering mengandung gas CO<sub>2</sub> (karbondioksida) yang tinggi dan sangat berbahaya untuk ikan, dan juga kandungan O<sub>2</sub> (oksigen) lebih rendah dari kebutuhan ikan. Oleh karena itu sebelum dipakai perlu diproses terlebih dahulu tidak sekedar diinapkan atau diendapkan saja tetapi perlu di berikan aerasi (digelembung) selama 24 jam untuk menambah oksigen terlarut sekaligus menguapkan gas berbahaya (CO<sub>2</sub>) yang terlarut di dalamnya.

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media air yang berbeda terhadap kinerja pertumbuhan benih Ikan Gabus (*Channa striata*) sehingga diharapkan dapat diterapkan masyarakat dalam memproduksi ikan gabus.

## METODE PENELITIAN

### Waktu Dan Tempat

Penelitian dilakukan selama 40 hari yaitu pada bulan Juni - Juli 2020 bertempat di Laboratorium Basah Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

### Alat Dan Bahan

Penggunaan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diperinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat yang digunakan selama penelitian

No	Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Thermometer	1 Buah	Untuk mengukur suhu
2	pH Meter	1 Buah	Untuk mengukur pH
3	DO Meter	1 Buah	Untuk mengukur DO
4	Baskom	9 Buah	Sebagai wadah pemeliharaan
5	Aerator	4 Buah	Sebagai suplai oksigen
6	Timbangan	1 Buah	Untuk menimbang bobot ikan
7	Penggaris	1 Buah	Untuk mengukur panjang ikan
9	Serok	1 Buah	Untuk mengambil ikan
10	Baskom	1 Buah	Tempat penampungan ikan sementara
11	Hapa/Jaring	1 Meter	Untuk menutup bagian atas akuarium
12	Galon	1 Buah	Untuk mengangkut air tanah dan air hujan
13	Ember	1 Buah	Untuk mengangkut air gambut
14	Handphone	1 Buah	Untuk dokumentasi
15	Alat Tulis	1 Buah	Untuk mencatat data sampling

Sedangkan bahan yang diperlukan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian:

No	Nama Bahan	Jumlah	Kegunaan
1	Benih ikan	Sesuai perlakuan	Hewan uji
2	Pakan	Sesuai kebutuhan	Sumber nutrisi
3	Air Gambut	Sesuai perlakuan	Media
4	Air Tanah	Sesuai perlakuan	Media
5	Air Hujan	Sesuai perlakuan	Media

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan tabulasi data yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 perulangan yaitu : A). Air Gambut B). Air Hujan, C). Air Tanah.

Perlakuan A : Pemeliharaan Ikan Gabus pada media air gambut

Perlakuan B : Pemeliharaan Ikan Gabus pada media air hujan

Perlakuan C : Pemeliharaan Ikan Gabus pada media air tanah

Teknik penempatan perlakuan dan ulangan dilakukan secara acak berdasarkan undian. Hasil pengacakan bagan rancangan perlakuan dan ulangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

A1	B2	C3
B1	C2	A3
C1	A2	B3

Gambar 1. Tata letak unit percobaan

Keterangan :

A, B, C : perlakuan

1, 2, 3 : ulangan

**Hipotesis Penelitian**

H0: Media pemeliharaan yang berbeda tidak mempengaruhi kinerja pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*).

H1: Media pemeliharaan yang berbeda mempengaruhi kinerja pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*)l

**Prosedur Penelitian**

**Persiapan Wadah**

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa baskom berukuran berdiameter 50 cm sebanyak 9 buah. Sebelum digunakan wadah dicuci dan dikeringkan terlebih dahulu, kemudian setelah kering baskom diisi air gambut, air tanah dan air hujan yang sudah di endapkan selama 24 jam sebanyak 25 liter dengan ketinggian ±24 cm. Pada air gambut dan air hujan perlu dilakukan penyaringan terlebih dahulu sebelum diisi ke dalam baskom. Selanjutnya setiap baskom diberi kode perlakuan dan ulangan. Pemberian kode akuarium berdasarkan hasil pengundian kode – kode yang sudah dilakukan.

### Penebaran Ikan

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan gabus berukuran panjang rata-rata awal 4 – 6,5 cm dan bobot rata-rata awal sebesar 0,5 – 1,9 g. Ikan ditebar dengan padat penebaran yang telah ditentukan yaitu 20 ekor/baskom. Sebelum ikan ditebar, dilakukan penimbangan bobot ikan per ekor dan panjang ikan sebagai data awal. Sebelum penelitian dimulai terlebih dahulu dilakukan aklimatisasi, dimana pada masa aklimatisasi dilakukan selama 3 hari. Hal ini bertujuan untuk jika ada ikan yang mati akan diganti dengan ikan baru yang sama ukurannya sedangkan jika sudah lewat masa aklimatisasi akan dihitung sebagai mortalitas.

### Pemeliharaan Ikan

Pemeliharaan ikan uji berlangsung selama 40 hari. Selama masa pemeliharaan dilakukan pengamatan terhadap tingkat kematian dan pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan penimbangan bobot biomassa dan panjang ikan. Sampling dilakukan 10 hari sekali dengan mengambil 50% dari ikan yang dipelihara per akuarium. Pakan yang diberikan adalah pakan komersial PF500 dengan kandungan protein 39%. Pakan yang diberikan yaitu sebanyak 5% dari bobot ikan dengan frekuensi pemberian pakan ikan dua kali sehari pada pagi hari 07.00 - 08.00 WIB dan sore hari 16.00 - 17.00 WIB.

### Parameter Pengamatan

#### Laju Pertumbuhan Harian

Penghitungan laju pertumbuhan harian (LPH) menurut Huisman (1987) yaitu

$$LPH (\%/hari) = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t}$$

Keterangan :

LPH = laju pertumbuhan harian (%/hari)

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

W<sub>o</sub> = Bobot ikan pada awal penelitian (g)

t = lama pemeliharaan (hari)

#### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Panjang total tubuh ikan diukur menggunakan penggaris dan dihitung dengan rumus menurut Effendi (1979):

$$P (cm) = P_t - P_o$$

Keterangan :

P = pertumbuhan panjang mutlak (cm)

P<sub>t</sub> = Panjang ikan rata-rata pada akhir penelitian (cm)

P<sub>o</sub> = Panjang ikan rata-rata pada awal penelitian (cm)

#### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Bobot tubuh ikan diukur menggunakan timbangan dan dihitung dengan rumus menurut Effendi (1979):

$$W (g) = W_t - W_o$$

Keterangan :

W = pertumbuhan bobot mutlak (g)

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

W<sub>o</sub> = Bobot ikan pada awal penelitian (g)

#### Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan dihitung dengan rumus menurut Watanabe (1988):

$$FCR = \frac{KP}{\Delta W}$$

Keterangan :

FCR = Rasio konversi pakan

KP = Jumlah konsumsi pakan (g)

ΔW = pertumbuhan bobot (g)

#### Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dihitung dengan rumus menurut Watanabe (1988):

$$EP = \frac{\Delta W}{KP}$$

Keterangan :

EP = Efisiensi pakan

ΔW = pertumbuhan bobot (g)

KP = Jumlah konsumsi pakan (g)

#### Kelangsungan Hidup (%)

Perhitungan tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) menggunakan rumus Huisman (1987) :

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan hidup pada akhir penelitian (ekor)

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

## Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini yaitu suhu, pH dan DO yang diukur di awal, pertengahan dan diakhir penelitian. Pengukuran suhu menggunakan alat thermometer, pH menggunakan alat pH meter dan DO menggunakan alat DO meter.

## Analisis Data

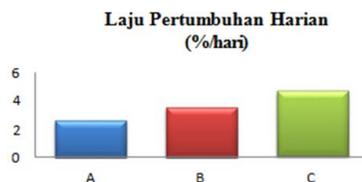
Data yang diperoleh dari penelitian ini dikumpulkan dan ditabulasikan dalam bentuk tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif yaitu hasil penelitian kemudian dibahas sesuai dengan literature yang ada. Dalam data penelitian ini, data yang terkumpul berupa angka-angka maka menganalisis menggunakan analisis statistik berupa pengujian homogenitas ragam, Analisis sidik ragam (ANOVA) dengan program komputer SPSS 24.0. Apabila hasil uji perlakuan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut Duncan/Beda Nyata Terkecil (BNT). Penjelasan mengenai kualitas air media budidaya dilakukan secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Hasil laju pertumbuhan harian ikan gabus yang dipelihara pada air gambut (A), air hujan (B) dan air tanah (C) dapat dilihat pada Gambar 2.

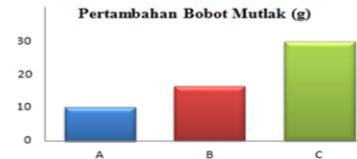


Gambar 2. Laju pertumbuhan harian ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*Channa striata*) selama 40 masa pemeliharaan tertinggi terdapat pada perlakuan C (air tanah) dengan nilai 4.69%/hari, dan terendah pada perlakuan A (Air Gambut) dengan nilai 2.62%/hari.

#### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Hasil pertumbuhan bobot mutlak ikan gabus yang dipelihara pada media berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan bobot mutlak ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai tertinggi pertumbuhan bobot mutlak benih ikan gabus (*Channa striata*) terdapat pada perlakuan C (air tanah) dengan nilai 29,63 g dan terendah pada perlakuan A (air gambut) dengan nilai 10,20 g.

#### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus yang dipelihara pada media berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.

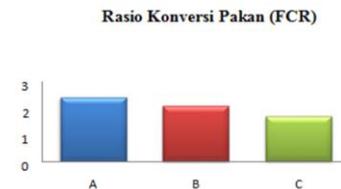


Gambar 4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 4 di atas menunjukkan nilai pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gabus (*Channa striata*) pada perlakuan C dan A memiliki nilai yang sama yaitu 3,7 cm, diikuti oleh perlakuan B (air hujan) dengan nilai 3,4 cm.

#### Rasio Konversi Pakan

Data rasio konversi pakan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang di pelihara pada media air yang berbeda A (air gambut), B (air hujan) , dan C (air tanah) selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 5.

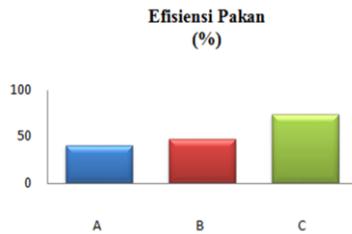


Gambar 5. Rasio konversi pakan ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai rasio konversi pakan terbaik benih ikan gabus (*Channa striata*) terdapat pada perlakuan C (air tanah) dengan nilai 1,70, dan yang terburuk pada perlakuan A (air gambut) dengan nilai 2,44.

### Efisiensi Pakan

Data efisiensi pakan benih ikan gabus (*Channa striata*) yang di pelihara pada media air yang berbeda selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Efisiensi pakan ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa nilai efisiensi pakan terbaik benih ikan gabus (*Channa striata*) terdapat pada perlakuan C (air tanah) dengan nilai 58.71%, dan terendah pada perlakuan A (air gambut) dengan nilai 41,01%.

### Kelangsungan Hidup

Data kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) yang di pelihara pada media air yang berbeda selama 40 hari dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kelangsungan hidup ikan gabus yang dipelihara pada media yang berbeda

Pada Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai tingkat kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) terbaik terdapat pada perlakuan C (air tanah) dengan nilai 60%, dan terendah pada perlakuan A (air gambut) dengan nilai 30%.

### Kualitas Air

Kualitas air media pemeliharaan ikan gabus antara lain suhu, DO dan pH dengan nilai masing-masing berkisar antara 25,6-28,2°C, 4 – 4,9 mg/l, 5,2 – 5,9. Nilai tersebut masih termasuk dalam kisaran yang baik untuk benih ikan gabus.

### Pembahasan Pertumbuhan

Upaya domestikasi ikan gabus pada lingkungan budidaya merupakan salah satu bentuk pelestarian ikan lokal yang memiliki habitat di perairan rawa dari kepunahan akibat intensifnya kegiatan penangkapan di alam karena tingginya permintaan pasar. Ikan gabus yang merupakan ikan predator pada sifat alamiahnya akan sulit dilakukan adaptasi. Stres yang muncul akibat kondisi lingkungan yang tidak sesuai menjadi kendala utama. Yulisman *et al.*, (2012), melakukan upaya domestikasi ikan gabus dengan menentukan optimasi kandungan protein dalam pakan, diketahui bahwa pakan dengan kadar protein 40% memberikan pertumbuhan dan efisiensi pakan terbaik. Pertumbuhan merupakan suatu bentuk pertambahan ukuran berat maupun panjang ikan dalam suatu periode tertentu sesuai dengan pertambahan waktu pemeliharaan (Effendi, 1997).

Berdasarkan hasil penelitian laju pertumbuhan harian benih ikan gabus (*Channa striata*) tertinggi berturut-turut terdapat pada perlakuan C (4.69%), perlakuan B (3.54%), dan perlakuan A (2.62%) (Gambar 4). Untuk tingkat pertambahan bobot tubuh tertinggi berturut-turut terdapat pada perlakuan C (5.51%), perlakuan B (3.12%), dan perlakuan A (1.84%) (Gambar 10). Untuk pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gabus selama 40 hari masa pemeliharaan berkisar antara 3.4 cm – 3.7 cm (Gambar 6). Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan A dan C yaitu (3.7 cm), dan diikuti oleh perlakuan B (3.4 cm). Penelitian Supardi *et al.*, (2016), untuk mencapai pertumbuhan yang optimal ikan gabus memerlukan pakan dengan jumlah protein 40%. Dalam penelitian ini pakan buatan yang diberikan selama pemeliharaan yaitu pakan yang mengandung kadar protein 39% agar pertumbuhan benih ikan gabus optimal.

Tinggi rendahnya laju pertumbuhan harian dan pertambahan bobot mutlak benih ikan gabus dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah faktor internal yang utama yaitu kondisi tubuh ikan. Ikan dengan kondisi tubuh yang baik dapat mencerna pakan yang baik sehingga mendukung pertumbuhannya. Menurut Ardita *et al.*, (2015), faktor internal sebagian besar tergantung pada kondisi ikan tersebut, misalnya kemampuan ikan dalam memanfaatkan sisa energi dan protein setelah metabolisme untuk pertumbuhannya sedangkan faktor eksternal seperti faktor lingkungan. Pada perlakuan C air tanah didukung oleh kualitas air yang baik dan layak untuk menunjang kehidupan benih ikan gabus, karena air tanah mengandung beberapa unsur ion yang cocok untuk kegiatan pemeliharaan ikan. Temperatur air tanah yang

optimal juga berpengaruh terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan proses metabolisme ikan.

Perlakuan A dan B juga didukung oleh kualitas air yang baik. Akan tetapi, benih ikan gabus mengalami penurunan pertumbuhan karena dipengaruhi oleh sisa pakan, hasil metabolisme, tidak ada pergantian air, dan kondisi tubuh ikan yang tidak toleran terhadap ukuran wadah pemeliharaan yaitu baskom. Menyebabkan kadar amoniak meningkat dan aktivitas benih ikan gabus menjadi lebih terbatas. Cahyono (2000), menyatakan penumpukan sisa-sisa makanan dan kotoran ikan di dalam perairan akan menghasilkan amoniak dan jika kadar amoniak tinggi disuatu perairan dapat mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi lambat. Amoniak yang terdapat dalam air tidak hanya berasal dari hasil metabolisme organisme yang hidup dan sisa- sisa pakan, tetapi juga berasal dari proses dekomposisi organisme yang telah mati.

Pada perlakuan C mendapat pertumbuhan panjang mutlak tertinggi diduga karena ikan lebih memanfaatkan pakan yang diberikan, selain itu juga pakan yang dikonsumsi oleh ikan tidak sama antar individu yang membuat ikan tumbuh dengan ukuran yang tidak seragam. Menurut Prihadi (2007), menyatakan pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sifat fisika, kimia dan biologi.

Adanya perbedaan ukuran pertumbuhan panjang mutlak dan penambahan bobot mutlak benih ikan gabus dikarenakan adanya perbedaan pola pertumbuhan, lingkungan, ketersediaan makanan, tahap perkembangan ikan, jenis kelamin dan respon terhadap makanan. Menurut Effendie (1979), menyatakan bahwa nilai faktor kondisi sering bervariasi dan hal ini dipengaruhi oleh jenis kelamin. Selain itu faktor kondisi juga bergantung kepada jumlah organisme yang ada dalam suatu perairan, ketersediaan makanan dalam perairan tersebut, dan kondisi lingkungan perairan itu sendiri (Effendie, 2002).

### Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah bobot tubuh ikan yang dihasilkan. Nilai konversi pakan selama 40 hari pemeliharaan dapat dilihat pada (Gambar 8). Konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan C (1.70), diikuti oleh perlakuan B (2.10), dan perlakuan A (2.44). Menurut DKPD (2010), nilai FCR yang cukup baik berkisar antara 0,8 – 1,6. Berarti nilai konversi pakan pada perlakuan C dapat dikatakan baik, karena secara umum masih

dalam kisaran. Dengan demikian pakan buatan yang diberikan mempunyai kualitas yang cukup baik, karena pakan yang diberikan benar-benar dapat dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan bobot yang maksimal.

Pemenuhan kebutuhan nutrisi juga merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. Ikan yang memperoleh pakan dengan jumlah dan komposisi nutrisi yang lengkap dapat menunjukkan pertumbuhan yang baik pula. Pakan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pakan MS PRIMA FEED tipe pellet PF500 yang merupakan pakan benih atau bibit ikan kualitas terbaik, ukuran pellet 0,5 – 0,7 mm untuk ukuran ikan 2 – 3 cm.

Menurut Barrows dan Hardy (2001) nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh protein pakan. Protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan mengakibatkan pemberian pakan lebih efisien. Menurut Effendi (1997), semakin rendah nilai konversi pakan, semakin sedikit yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan, artinya semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging. Sebaliknya jika nilai konversi pakan lebih besar, menunjukkan bahwa tingkat efisiensi pemanfaatan pakan kurang baik. Baik tidaknya suatu kualitas pakan tidak hanya dilihat dari konversi pakan, tetapi juga ditunjukkan dari nilai efisiensi pakan. Nilai efisiensi pakan di peroleh dari hasil perbandingan antara penambahan bobot tubuh ikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama masa pemeliharaan. Menurut Kordi (2011), semakin tinggi nilai efisiensi pakan menunjukkan penggunaan pakan oleh ikan semakin efisien.

Pada perlakuan C ikan yang dipelihara lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang bernutrisi sehingga membuat pertumbuhan ikan lebih cepat dan secara keseluruhan mempengaruhi kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Serta didukung oleh kualitas air yang bagus dan lingkungan yang optimal mulai dari awal sampai akhir pemeliharaan. Menurut Alfia *et al.*, (2013), kualitas air menjadi faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yang dibudidayakan. Kualitas air yang baik akan meningkatkan nafsu makan dan *feed intake* (Setiawati *et al.*, 2008). Sedangkan pada perlakuan A dan B dalam wadah pemeliharaan mengalami kondisi lingkungan yang kurang baik. Sehingga ikan memanfaatkan pakan yang sedikit sebagai energi dibandingkan pertumbuhan untuk bisa bertahan dalam kondisi lingkungan yang buruk dan tidak optimal. Akumulasi senyawa amonia dari limbah sisa pakan dan hasil metabolisme dapat menjadi toksik yang menurunkan produktivitas dan

kelangsungan ikan yang dibudidayakan (Effendi *et al.*, 2015).

Kelangsungan hidup merupakan persentase organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah seluruh organisme awal yang dipelihara dalam satu wadah (Effendie, 1997). Kelangsungan hidup ikan ditentukan oleh ketersediaan pakan, jumlah makanan, kesehatan dan lingkungan budidaya. Nilai tingkat kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) selama 40 hari pemeliharaan di air yang berbeda dapat dilihat pada (Gambar 12).

Tingkat kelangsungan hidup terbaik sampai pada masa akhir pemeliharaan berturut-turut terdapat pada perlakuan C dengan nilai (60%), perlakuan B (40%) dan perlakuan A (30%). Pada perlakuan C terlihat ada perbedaan lebih tinggi persentase kelangsungan hidup daripada perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan ikan yang ada pada perlakuan C mampu bertahan terhadap kondisi lingkungan hidupnya dan rentan terhadap stress bahkan kematian serta didukung oleh kualitas air yang sesuai dan layak untuk kehidupannya ikan dimana ikan mampu memanfaatkan pakan yang diberikan untuk menunjang kehidupannya.

Pada perlakuan A dan B memiliki kelangsungan hidup yang rendah karena kondisi lingkungan pemeliharaan yang tidak sesuai dengan ketahanan dan kondisi tubuh ikan. Karena benih ikan gabus tersebut diambil dari alam bebas sehingga belum bisa mentoleri wadah pemeliharaan yaitu baskom yang berukuran kecil dan ruang gerak yang terbatas membuat benih ikan gabus kesulitan untuk melakukan aktivitas seperti yang ada di alam. Ikan gabus umumnya memiliki sifat agresivitas dan kanibalisme. Agresivitas akan menyebabkan peningkatan gesekan antar sirip dan gerakan-gerakan yang dapat melukai ikan lain. Menurut Handajani dan Samsundari (2005), keracunan yang banyak dikenal adalah disebabkan oleh ion  $\text{NO}_2^-$  dan  $\text{NH}_3$ . Menurut Andrianto (2005), keberadaan amoniak dalam air menyebabkan berkurangnya daya ikat oksigen oleh butir-butir darah, hal ini akan menyebabkan nafsu makan ikan menurun.

### Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan suatu usaha budidaya dimana kualitas air memegang peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan ikan, timbulnya penyakit, serta kelangsungan hidup. Secara umum air sebagai lingkungan hidup mempunyai sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi. Ketiga parameter kualitas air tersebut paling dominan dan saling berkaitan

sehingga bisa mempengaruhi pertumbuhan ikan gabus.

Suhu merupakan faktor yang penting untuk mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Nilai suhu selama masa pemeliharaan masih dalam batas normal kehidupan ikan yaitu berkisar antara  $25,7^\circ\text{C} - 28,5^\circ\text{C}$ . Menurut Fitriyani (2005), ikan gabus dapat bertahan hidup pada kisaran suhu  $25-32^\circ\text{C}$ . Suhu selama penelitian masih berada dalam kisaran toleransi yang dapat menunjang pertumbuhan ikan gabus. Suhu air sangat berpengaruh terhadap reaksi kimia, yaitu terhadap oksigen terlarut dan metabolisme tubuh ikan, sehingga mempengaruhi pertumbuhan ikan (Boyd, 1982). Suhu yang diluar batas kehidupan ikan akan membuat aktivitas makan ikan menurun serta dapat menyebabkan kematian.

DO (oksigen terlarut) berperan penting dalam proses penyerapan makanan oleh makhluk hidup didalam air. Nilai DO selama masa pemeliharaan masih dalam batas normal bagi hidup ikan yaitu berkisar antara  $4,2 \text{ mg/l} - 4,9 \text{ mg/l}$ . Menurut Rahman *et al.*, (2012), nilai oksigen terlarut untuk ikan gabus adalah  $3,70 - 5,70 \text{ mg/l}$ . Jika konsentrasi oksigen terlarut kurang dari kebutuhan normal maka akan menyebabkan ikan lemas dan dapat menyebabkan kematian. Oksigen terlarut merupakan salah satu faktor pembatas sehingga jika ketersediaannya di dalam wadah pemeliharaan tidak mencukupi maka segala aktivitas biota akan terhambat (Kordi dan Ghufuran, 2009).

Nilai pH atau kadar keasaman merupakan salah satu hal penting dalam menentukan kualitas air suatu perairan. Nilai pH pada suatu perairan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap organisme perairan sehingga sering kali dijadikan petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan (Odum, 1971). Nilai pH selama masa pemeliharaan masih dalam batas normal bagi kehidupan ikan yaitu berkisar antara  $5,3 - 6,0$ . Kondisi pH yang terlalu asam akan menurunkan produktivitas perairan dan dapat mengganggu metabolisme ikan, sebaliknya jika pH terlalu basa akan membuat pertumbuhan ikan menjadi terhambat. Menurut Asmawi (1993) dalam Bijaksana (2004), kisaran pH yang mampu ditolerir oleh ikan gabus adalah  $4,5 - 6,0$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama empat puluh hari dapat ditarik kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Kinerja pertumbuhan benih ikan gabus terbaik terdapat pada perlakuan C dengan media pemeliharaan air tanah.
2. Nilai kisaran kualitas air seperti suhu, pH dan DO terhadap benih ikan gabus yang dipelihara pada tiga perlakuan dengan media air gambut, air hujan dan air tanah masih dalam batas normal yang mampu ditolerir oleh benih ikan gabus sehingga proses pertumbuhan, aktivitas dan metabolisme benih ikan gabus berjalan dengan baik.
3. Pada kondisi lingkungan yang optimal pada perlakuan C media air tanah, membuat benih ikan gabus lebih efisien dalam memanfaatkan pakan yang bernutrisi sehingga menunjang kehidupannya dan pertumbuhan ikan lebih cepat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfia, RA., 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.
- Andrianto, T.T. 2005. *Pedoman Praktis Budidaya Ikan Nila*. Absolut. Yogyakarta. Antara Kalteng, 2018. Produksi Ikan Gabus Tertinggi di Palangka Raya. <https://www.google.com/amp/s/kalteng.antaraneews.com/amp/berita/290211/pro-duksi-ikan-gabus-tertinggi-di-palangka-raya> (Diakses pada Senin, 15 Juni 2020).
- Ardita, N., Budiharjo, A., Sari, S.L.A. 2015. Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Probiotik. *J. Bioteknologi*, 12 (1). 16-21.
- Asfar, M., Mahendratta, M., Tawali, B.A. 2014. Potensi Ikan Gabus (*Channa Striata*) sebagai sumber makanan kesehatan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Augusta, T. S. 2011. Pengaruh pemberian pakan tambahan cincangan bekicot dengan presentase yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*). Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya. *Media Sains*, 3(1): 48-52.
- Barrow, P. A., Hardy. 2001. *Probiotic for chickens*. In: *Probiotics the scientific Basis*. R. Filter (Ed). Chapman and Hall. London.
- Bijaksana, U. 2004. *Ikan Haruan di perairan rawa Kalimantan Selatan*. MPFS. IPB.
- Boyd, C. E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture Development in Aquaculture and Fish Science*, Vol. 9. Elsevier Scientific Pub. Comp.
- Cahyono, I. B. 2000. *Ubi Jalar, Budidaya Dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius.
- Dinas Kelautan dan Perikanan: daerah (DKPD). 2010. *Petunjuk Teknik Pembenihan dan Pembesaran Ikan Nila*. Dinas Kelautan dan Perikanan. Sulawesi Tengah. 2 hlm.
- Effendi, H., Utomo, B.A., Darmawangsa, G.M., Karo, RE., 2015. Fitoremediasi Limbah Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp*) Dengan Kangkung (*Ipomoea aquatica*) Dan Packoy (*Brassicarapa chinensis*) Dalam Sistem Resirkulasi. *Ecolab*, 9 (2) :47-104
- Efendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 Hal.
- Effendie, M. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka.
- Effendi, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Effendi, M. I. 1997. *Pertumbuhan Ikan Tengadak Albino dan Hitam dalam Kolam*. Seminar Nasional Ikan VI dan Kongres Masyarakat Ikhtologi Indonesia III. Pusat Penelitian Biologi LIPI. Cibinong. 12 hlm.
- Febrianto, Triyono S., Rosadi B.R.A. 2014. Simulasi Pemanenan Air Hujan Untuk Mencukupi Kebutuhan Air Irigasi Pada Budidaya Tanaman Jagung (*Zae Mays*).
- Fitriyani, I. 2005. *Pemeliharaan Larva Benih Ikan Gabus (Channa striata) dan Efektivitas Induksi Hormon Gonadotropin Untuk Pemijahan Induk*. IPB. Bogor.
- Huisman, E.A. 1987. *The Principles of Fish Culture Production*. Belanda (NL) : Wageningen University. p 122.

- KBRN, 2020. Ikan Gabus Menjadi Pemicu Inflasi Kalimantan Tengah. Palangka Raya. <http://m.rri.co.id/ekonomi/781812/ikan-gabus-jadi-pemicu-inflasi-kalteng> (Diakses pada Minggu, 14 Juni 2020).
- Kordi, K. M. G. H. 2011. Panduan Lengkap Bisnis dan Budaya Ikan Gabus. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Mollah, M.F.A., Mamun, M.S.A., Sarowar, M.N., Roy, A. 2009. Effects of stocking density on the growth and breeding performance of broodfish and larval growth and survival of shol, *Channa striatus* (Bloch). J Bangladesh Agril. Univ. 7:427- 432
- Muchlisin, Z.A. 2013. Potency of freshwater fishes in Aceh waters as a basis for aquaculture development program. Jurnal Iktiologi Indonesia, 13(1): 91-96.
- Narang, T. (2007): Welcoming and Opening Address (Governor of Cental Kalimantan), Proceedings of The Intemational Synposium and Workshop on Tropical Peatland, Palangka Raya, 20 - 24 September 2005, EU RESTORPEAT Partnership, University of Palangka Raya' Indonesia and Wageningen Universlty and Research Institute, The Netherlands, hal: xxxxi.
- Odum, E. P., 1971. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Permenkes No. 32, 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum.
- Polak. 1975. Chracter and occurrence of peat deposits in the Malaysian tropic' In G' J' Barstra, and W .A ' Casparie (Eds)' Modern Quaternary Research in Southast Asia' Balkerm4 Rotterdam.
- Prihadi, D.J. 2007. Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di Balai Budidaya Laut Lampung. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran.
- Bandung. Jurnal Akuakultur Indonesia 493-953-1.
- Rahman, M.A., Arshad, A., Amin, S.M.N., Shamsudin, M.N. 2012. Growth an survival of fingerling threatened snakuhead *Channa striatus* (Bloch) in earthen nursery ponds. Jurnal of animal and veterinary advances.
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. JICA text book the general aquaculture course. Department of aquatic bioscience. Tokyo University of Fisheries. Tokyo. p 233.
- Yulisman, Fitriani, M., Jubaedah, D. 2012. Peningkatan pertumbuhan dan efiesien pakan ikan gabus (*Channa striata*) melalui optimasi kandungan protein dalam pakan. Berkala Perikanan Terubuk.