

PERTUMBUHAN IKAN MAS (*CYPRINUS CARPIO*) PADA FILTER AIR YANG BERBEDA

TAUFIK HADI RAMLI¹, ARIPUDIN², CATUR PRAMONO ADI^{3*}, PUSPA AMELIA PUTRI SANTIKA⁴

Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang^{1,2,3,4}

e-mail: pramonoadi.catur@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan kualitas air pada media pemeliharaan dapat terjadinya penurunan disebabkan karena aktifitas yang dilakukan oleh ikan seperti sisa pakan dan juga sisa feses ikan yang mengendap di dasar air. Untuk mengatasi permasalahan dapat diperlukan penggunaan teknologi yang dapat menunjang produktifitas ikan. Menurut Suandi (2009), Sistem resirkulasi budidaya pada budidaya ikan dengan teknologi filtrasi dalam budidaya ikan merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mengatasi penurunan kualitas air. Penggunaan sistem ini memiliki kelebihan yaitu penggunaan air yang sedikit, kebutuhan lahan atau ruang relatif kecil, kemudahan dalam mengendalikan, memelihara dan mempertahankan suhu serta kualitas air. Selain menggunakan sistem resirkulasi, penggunaan filter untuk perbaikan kualitas air juga wajib dilakukan. Filter yang digunakan adalah zeolite, karang jahe dan batu apung. Penelitian ini dilakukan untuk Mengetahui Laju pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan menggunakan filter air yang berbeda, dan Mengetahui permasalahan pada budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan filter air yang berbeda. Hasil yang diperoleh dari pengamatan yaitu, dengan penggunaan filter air yang berbeda memberikan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang berbeda. Pada pengamatan ini, laju pertumbuhan yang terbaik untuk ikan mas di peroleh pada perlakuan P3 yang menggunakan media filter air batu apung. Sedangkan untuk kelangsungan hidup ikan mas yang bagus diperoleh pada perlakuan P2 yang menggunakan media filter karang jahe. Permasalahan dalam pengamatan selama pemeliharaan yaitu besarnya mortalitas pada minggu pertama pemeliharaan.

Kata Kunci: kelangsungan hidup, filter, Laju pertumbuhan.

ABSTRACT

Water quality problems in the rearing medium can decrease due to activities carried out by fish such as leftover feed and fish feces that settle to the bottom of the water. To overcome the problem, it may be necessary to use technology that can support fish productivity. According to Suandi (2009), the aquaculture recirculation system in fish farming with filtration technology in fish farming is one effort that can be used to overcome the decline in water quality. The use of this system has the advantages of using little water, relatively small land or space requirements, ease of controlling, maintaining and maintaining water temperature and quality. Apart from using a recirculation system, the use of filters to improve water quality is also mandatory. The filters used are zeolite, ginger coral and pumice. This research was conducted to determine the growth rate of carp (*Cyprinus carpio*) using different water filters, and to find out the problems in goldfish (*Cyprinus carpio*) cultivation with different water filters. The results obtained from the observation that the use of different water filters provide different growth rates and fish survival. In this observation, the best growth rate for carp was obtained in the P3 treatment using pumice water filter media. Whereas good goldfish survival was obtained in the P2 treatment using ginger coral filter media. The problem in observing during rearing is the high mortality rate in the first week of rearing.

Keywords: Tilapia nirvana III, stocking density, growth pattern.

PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) adalah komoditas air tawar yang sudah banyak di budidayakan masyarakat. Ikan mas memiliki beberapa keunggulan yaitu pertumbuhan yang cepat, pemeliharaan yang mudah, serta memiliki nilai gizi dan ekonomis. Budidaya ikan mas memiliki peranan penting dalam meningkatkan produksi perikanan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi sehingga berdampak peningkatan produktifitas budidaya ikan mas secara intensif dimana kualitas air menjadi permasalahannya.

Manajemen kualitas air mempunyai peranan yang sangat penting pada keberhasilan budidaya perairan. Air sebagai habitat ikan, berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan Keselamatannya. Kualitas air yang jauh dari optimal dapat menyebabkan kegagalan budidaya, sebaliknya kualitas air yang optimal dapat mendukung pertumbuhan ikan. Kualitas air yang baik merupakan salah satu syarat penting untuk berlangsungnya budidaya untuk keberlanjutan produktivitas yang tinggi (Nasir dan Khalil, 2016)

Permasalahan kualitas air pada media pemeliharaan dapat terjadinya penurunan disebabkan karena aktifitas yang dilakukan oleh ikan seperti sisa pakan dan juga sisa feses ikan yang mengendap di dasar air. Untuk mengatasi permasalahan dapat diperlukan penggunaan teknologi yang dapat menunjang produktifitas ikan. Menurut Suandi (2009), Sistem resirkulasi budidaya pada budidaya ikan dengan teknologi filtrasi dalam budidaya ikan merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mengatasi penurunan kualitas air. Penggunaan sistem ini memiliki kelebihan yaitu penggunaan air yang sedikit, kebutuhan lahan atau ruang relatif kecil, kemudahan dalam mengendalikan, memelihara dan mempertahankan suhu serta kualitas air. Selain menggunakan sistem resirkulasi, penggunaan filter untuk perbaikan kualitas air juga wajib dilakukan. Filter yang digunakan adalah zeolite, karang jahe dan batu apung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada 06 Januari 2023 – 06 Mei 2023 di Teaching Factory Budidaya Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang, Karawang Barat, Karawang, Jawa Barat.

Alat Dan Bahan yang digunakan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Alat

No	Alat	Kegunaan
1.	Akuarium	Wadah budidaya
2.	Box Filter	Alat untuk menyaring air
3.	Aerasi Pompa	Alat untuk menyuplai oksigen
4.	Skopnet	Alat untuk mengambil ikan
5.	pH meter	Alat pengukur pH
6.	DO meter	Alat pengukur DO
7.	Termometer	Alat pengukur suhu
8.	Timbangan	Alat pengukur bobot tubuh benih
9.	Dacron	Alat sebagai penyaring filter
10.	Kertas milimeter	Alat sebagai pengukur panjang benih

Tabel 2 Bahan

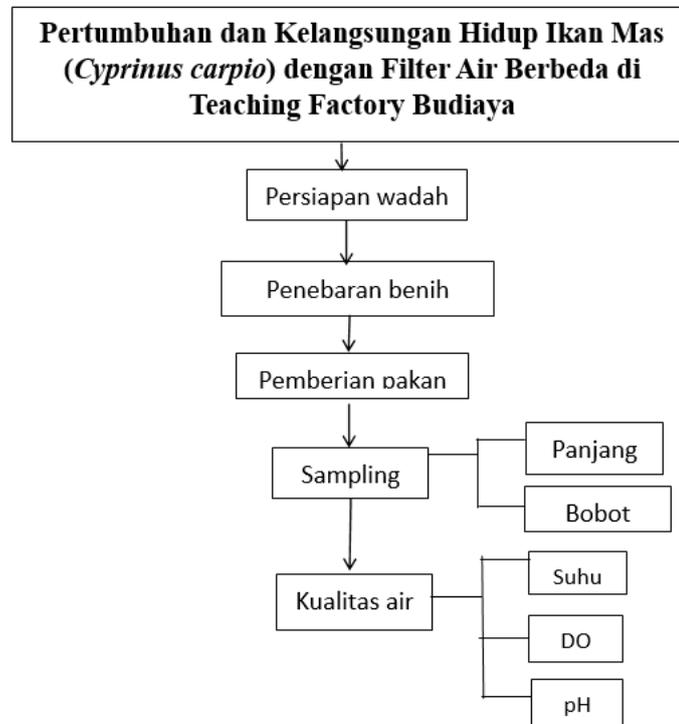
No	Bahan	Kegunaan
1.	Benih ikan mas	Biota yang digunakan
2.	Pakan	Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi komoditas
3.	Air tawar	Media hidup biota

- | | | |
|----|-------------|-----------------------------|
| 4. | Karang jahe | Media filter yang digunakan |
| 5. | Batu apung | Media filter yang digunakan |
| 6. | Zeolite | Media filter yang digunakan |
| 7. | Bioball | Media Filter yang digunakan |

Pengambilan data

Proses pengambilan data dilakukan setiap satu minggu sekali dengan mengukur Panjang dan bobot ikan mas (*Cyprinus carpio*). Sampel yang diambil untuk pengambilan data sebanyak 40% dari populasi pada tiap akuarium.

Pengelolaan kualitas air dilakukan setiap hari bertujuan untuk memonitoring lingkungan pemeliharaan tetap terkontrol. Parameter kualitas air yang diamatin selama pemeliharaan dilakukan yaitu pH, Suhu dan DO dengan menggunakan alat Hight Quality Water. Pengukuran dilakukan setiap hari pada jam pagi, siang dan sore hari.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan pengamatan Pertumbuhan dan Kelangsungan



Gambar 2. Denah RAL Pengamatan

Keterangan :

- P0 : Kontrol
- P1 : Zeolit
- P2 : Karang Jahe
- P3 : Batu apung

Metode yang digunakan dalam pemeliharaan ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu :

- P1 : Perlakuan menggunakan filter zeolite
- P2 : Perlakuan menggunakan filter karang jahe
- P3 : perlakuan menggunakan filter batu apung

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah :

1) Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan rumus Effendie (1997) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Ket :

- W_m = Pertumbuhan berat mutlak (gram)
- W_t = Berat biomassa pada akhir penelitian (gram)
- W_o = Berat biomassa pada awal penelitian (gram)

2) Pertambahan panjang mutlak

Pertambahan panjang mutlak merupakan selisih antara panjang pada ikan antara ujung kepala hingga ujung ekor tubuh pada akhir penelitian dengan panjang tubuh pada awal penelitian. Pertambahan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997):

$$P_m = L_t - L_o$$

Ket :

- P_m = pertambahan panjang mutlak (cm)
- L_t = Panjang rata-rata akhir (cm)
- L_o = Panjang rata-rata awal (cm)

3) Laju pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik merupakan prosentase dari selisih berat akhir dan berat awal, dibagi dengan lamanya waktu pemeliharaan. Menurut Zenneveld *et al.*, (1991), rumus perhitungan laju pertumbuhan spesifik adalah :

$$SGR = \frac{(lnW_t - lnW_o)}{T} \times 100$$

Ket :

- SGR = Laju pertumbuhan spesifik (% hari)
- W_o = Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (gram)
- W_t = Berat rata-rata ikan pada hari ke-T (gram)
- T = Lama pemeliharaan (hari)

4) Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup (SR) adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus (Muchlisin *et al.*, 2016) as follow:

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%)
Nt = Jumlah ikan di akhir penelitian (ekor)
No = Jumlah ikan awal penelitian (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Prosedur kerja yang akan dilakukan selama pengamatan antara lain :

1. Persiapan wadah

Sebelum melakukan pemeliharaan disiapkan wadah alat dan bahan yang akan digunakan. Disiapkannya akuarium berukuran 80cm x 40cm x 60cm sebanyak 12 buah, alat yang akan digunakan seperti akuarium, box filter dicuci bersih terlebih dahulu dengan sabun kemudian dibilas dengan menggunakan air bersih terlebih dahulu. Setelah di cuci bersih di jemur atau di keringkan di bawah sinar matahari. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan bibit-bibit penyakit pada akuarium dan box filter yang akan digunakan.

Selanjutnya pada bahan filter yang akan digunakan seperti zeolite, karang jahe dan batu apung dicuci menggunakan air bersih kemudian di keringkan di bawah sinar matahari. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan bakteri atau penyakit. Sedangkan ikan mas yang akan digunakan diadaptasi terlebih dahulu selama masa persiapan wadah sudah siap di dalam bak bulat fiber. Hal ini bertujuan agar ikan tidak stress dan dapat menyesuaikan diri terhadap kondisi lingkungan.

Setelah semua alat dan bahan siap, lalu pengisian air. Tahapan yang dilakukan untuk persiapan media air pemeliharaan selama pemeliharaan ialah pertama air bersih berasal dari bak tandon. Setelah itu di berikannya garam yang di endapkan selama sehari pemberian garam sendiri bertujuan untuk ikan agar tidak stress ketika sudah di tebar pada wadah akuarium.

Selanjutnya tahapan penyusunan media filter untuk beberapa perlakuan bahan yang digunakan zeolite. Karang jahe dan batu apung masing masing di isi sebanyak 800 gram tiap box filter dan pemasangan bioball dan kasa penyaring.

2. Penebaran benih

Pada tahap ini benih yang di gunakan benih ikan mas yang berukuran 5-6 cm dengan tebar setiap akuarium 50 ekor m². Benih ikan yang di tebar memiliki bentuk tubuh yang sempurna dan tidak cacat. Sebelum dilakukannya penebaran benih ikan, ikan di tampung di bak bulat fiber dan di lakukannya grading ukuran ikan. Penebaran dilakukan pada waktu sore hari dan dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu proses aklimatisasi dilakukan dengan cara ikan di tebar secara perlahan agar ikan menyesuaikan terhadap lingkungan baru, aklimatisasi dilakukan selama 10 menit lalu ikan dapat dilepas perlahan.

Proses aklimatisasi bertujuan untuk mengadaptasikan benih ikan dengan kondisi lingkungan baru. Menurut Hazarika, 2013 metode aklimatisasi adalah suatu cara yang digunakan kepada ikan untuk menyesuaikan diri pada lingkungan baru tersebut.

3. Pemberian pakan

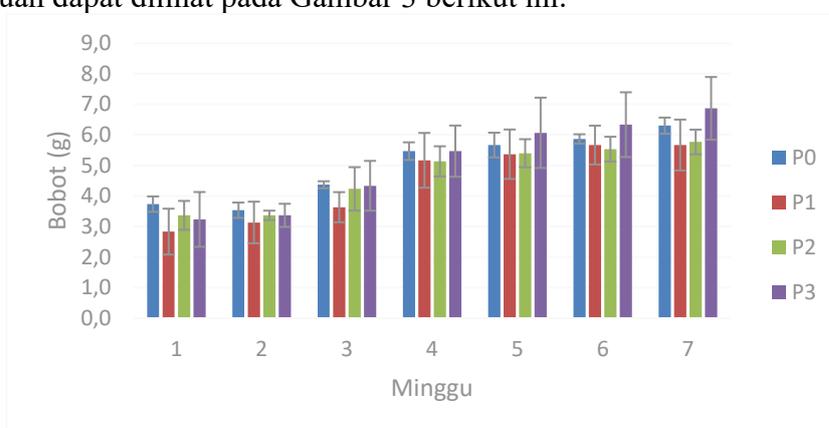
Pada pengamatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas ini, pakan yang diberikan pada ikan mas merupakan pakan buatan yaitu pelet SPLA 12. Ukuran pakan yang digunakan ialah SPLA 12 dengan diameter 2 mm. Kandungan dari pakan SPLA 12 yang diberikan memiliki kandungan protein 32%, lemak 8%, serat kasar 4,5 %, Kadar abu 11% dan kandungan air 11%. Pemberian pakan diberikan pada pagi hari pukul 07.00 dan 17.00 sore. Metode pemberian pakan yang digunakan adalah *ad satiation* yang merupakan teknik pemberian pakan yang sesuai dengan kemampuan konsumsi atau kebutuhan ikan. Pakan yang diberikan dengan dosis sebesar 3% sampai 5% dari berat tubuh ikan perhari (SNI: 01-6133-199).

Pada hal ini pemberian pakan memperhatikan nafsu dan kekenyangan ikan, Pemberian pakan pada waktu yang tepat sesuai dengan pengosongan isi perut ikan. NRC (1993) berpendapat bahwa pakan yang diberikan harus benar-benar mempertimbangkan kuantitasnya, karena jika pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan kurang, sedangkan jika terlalu banyak maka akan menyebabkan metabolisme tidak efisien sehingga tidak tercerna dengan baik dan terbuang yang akan mengakibatkan pencemaran kualitas air, oleh sebab itu pemberian pakan sesuai kebutuhan ikan sangat diperlukan untuk efisiensi pakan dan mengurangi pencemaran kualitas air.

Pembahasan

Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan hasil pengambilan data pertumbuhan bobot benih ikan mas pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



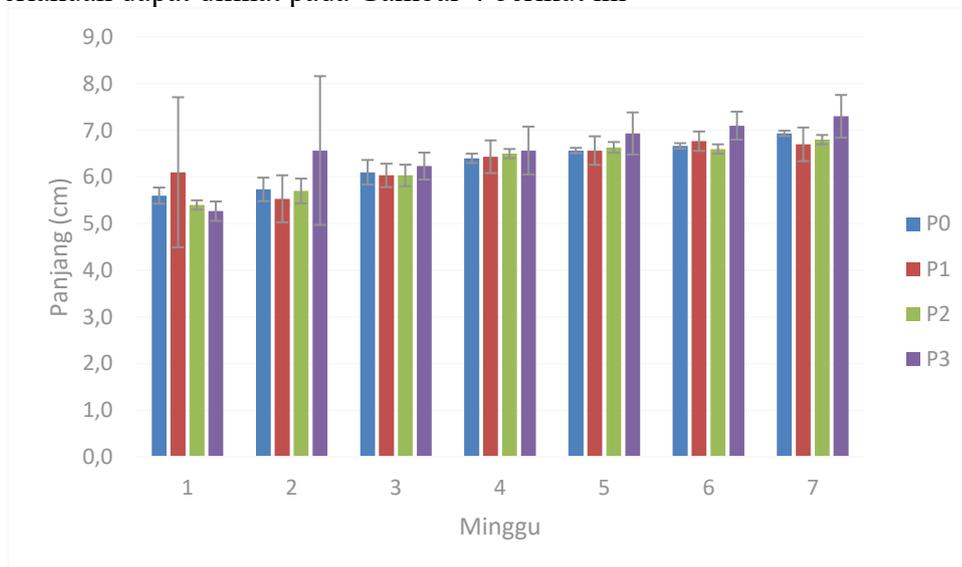
Gambar 3 Bobot Ikan

Berdasarkan pada Gambar 3 di atas menunjukkan nilai rata-rata bobot tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Batu apung) sebesar 6,9 gram, dan rata-rata bobot terendah yaitu sebesar 5,7 gram perlakuan P1 (Zeolit). Namun secara perhitungan ANOVA menunjukkan nilai $(406) < 0,05$ yang berarti perbedaan ke 3 perlakuan tersebut menunjukkan tidak nyata antar perlakuan, atau bisa di sebut dengan tidak signifikan pada tiap pertambahan bobotnya.

Nilai perlakuan P3 (Batu Apung) untuk tingkat pertumbuhan bobot memperoleh nilai tertinggi dari pada perlakuan yang lainnya diduga karena selama masa pemeliharaan jumlah pakan yang diberikan dapat di respon dengan baik oleh ikan sehingga tidak ada sisa-sisa pakan pada media pemeliharaan. Lesmana (2004) menegaskan hal-hal berikut : sirkulasi air dalam budidaya ikan menjamin stabilitas biologi akuatik, stabilitas suhu, membantu penyaluran oksigen serta menjaga akumulasi atau pengumpulan hasil metabolit beracun hingga kadar atau daya racun dapat ditekan. Selain itu menurut Ardita *et al.* (2015), bahwa pertumbuhan di pengaruhi faktor internal dan eksternal. Faktor internal Sebagian besar tergantung pada kondisi tubuh ikan tersebut, misalnya kemampuan ikan dalam memanfaatkan sisa energi dan protein setelah metabolisme untuk pertumbuhannya. Faktor eksternal seperti faktor lingkungan atau media dan pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Kedua faktor tersebut akan menyeimbangkan kondisi tubuh ikan yang dipelihara. Sedangkan pada perlakuan P1 (zeolite) didapatkan pertumbuhan hasil bobot terendah dibandingkan perlakuan P3 (batu apung) yaitu dengan rata-rata bobot akhir 5,7 gram. Hal ini diduga menggunakan zeolite sebagai filterisasi belum optimal sehingga mengakibatkan kurangnya nafsu makan ikan berkurang dan terganggunya metabolisme.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan hasil pengambilan data pertumbuhan bobot benih ikan mas pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini

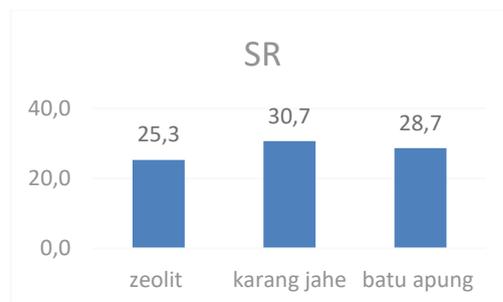


Gambar 4. Diagram Panjang Ikan Mas

Dari Gambar 4 menunjukkan nilai pertumbuhan Panjang rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (batu apung) yaitu sebesar 7,3 cm. sedangkan nilai pertumbuhan Panjang rata-rata terendah dengan nilai 6,7 cm yang di peroleh perlakuan P1. Namun secara perhitungan ANOVA di dapatkan nilai $(.406) < 0,05$ yang berarti perbedaan dari ke 3 perlakuan tersebut menunjukkan tidak nyata antar perlakuan, atau bisa di sebut dengan tidak signifikan. Perlakuan P3 menunjukkan nilai yang tertinggi yaitu 7,3 cm. hal ini di duga bahwa proses filterisasi menggunakan batu apung memberikan hasil yang optimal sehingga menghasilkan kualitas air yang bagus di dalam media pemeliharaan dan pemberian pakan yang sesuai. Sedangkan untuk perlakuan P1 (zeolite) yang bertumbuhan panjang rata-rata terendah dengan nilai 6,7 cm. hal ini di duga adanya persaingan dalam perebutan pakan yang mengakibatkan ukuran yang berbeda.

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup yaitu jumlah ikan yang hidup selama pemeliharaan dalam kurun waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan pengamatan selama pemeliharaan yang telah dilakukan mengenai kelangsungan hidup ikan mas diperoleh rata-rata yang ditunjukkan pada Gambar 5



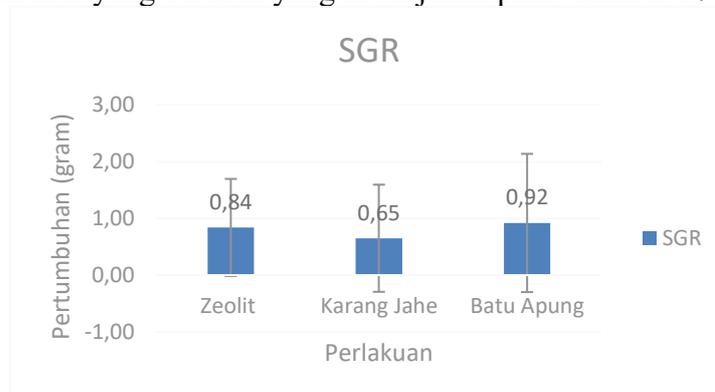
Gambar 5 Diagram SR

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui kelangsungan hidup (SR) tertinggi pada perlakuan P2 dengan menggunakan karang jahe sebesar 30,7% dan nilai terendah pada perlakuan P1 dengan nilai 25%.

Kematian ikan terjadi pada awal pemeliharaan ikan. Hal ini di duga sebagai respon adaptasi ikan terhadap lingkungan baru dan perlakuan. Yurisman dan Heltonika (2010), berpendapat bahwa faktor yang dapat mempengaruhi tinggi dan rendahnya kelangsungan hidup suatu organisme dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik antarlain kepadatan populasi, kompetitor dan umur ikan, sedangkan faktor abiotik seperti suhu, oksigen terlarut, pH dan kandungan ammonia. Adapun kualitas air yang baik akan mempengaruhi kelangsungan hidup ikan serta pertumbuhan ikan (Effendie *et al.*, 2006). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kelangsungan hidup ikan yang menggunakan karang jahe proses filterisasi yang optimal sehingga mendapatkan kualitas air yang bagus. Hal ini dikarenakan pada perlakuan P2 dapat menjaga kesetabilan kualitas air pada sistem resirkulasi terutama pH (Nur, 2011) selain itu, karang jahe mengandung kalsium karbonat sehingga dapat digunakan sebagai filter (Kuncoro, 2008).

Spesific Growth Rate

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan mengenai laju pertumbuhan harian ikan mas, di peroleh data yang berbeda yang di tunjukan pada Gambar 10



Gambar 6 Diagram SGR

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan harian (SGR) tertinggi pada perlakuan P3 dengan penggunaan filter batu apung sebesar 0,92% dan nilai terendah di peroleh perlakuan P2 dengan nilai 0,65% dengan perlakuan Karang Jahe.

Hal ini menunjukkan bahwa pengukuran pertumbuhan dari perlakuan batu apung merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan pertumbuhan harian tertinggi. Nilai yang tinggi dapat dipengaruhi oleh penggunaan filter yang efektif untuk menjaga kualitas air yang optimal. Hal ini dikarenakan penggunaan perlakuan batu apung berguna menyaring dan memisahkan kotoran (Dayat dan Sitanggang, 2004). Pertumbuhan juga dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Menurut Hidayat *et al.*(2013) faktor eksternal meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan sedangkan faktor internal meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan.

Kualitas Air

Pengamatan kualitas air pada pemeliharaan ini meliputi pengukuran suhu, pH dan DO. Pengamatan kualitas dilakukan pada pagi, siang dan sore hari selama masa pengamatan. Berdasarkan hasil parameter kualitas air yang diamati selama pemeliharaan dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kualitas Air

Perlakuan	Control	Zeolite	Karang jahe	Batu apung
pH	7,7	7,5-7,6	7,7	7,7

Suhu (°)	29,6-29,7	29,6-29,9	28,9-29,5	29,1-29,7
DO	6,7-6,9	6,3-6,9	6,9-7,1	6,7-7,0

Data hasil Pengamatan pH air selama pemeliharaan ikan mas pada perlakuan P1, P2 dan P3 berkisaran antara 7,5 hingga 7,7. Nilai pH tersebut masih berada dalam kisaran yang baik untuk kelangsungan hidup ikan mas. Selama pemeliharaan pH tertinggi di dapatkan pada perlakuan P2 dan P3 dengan nilai rata-rata 7,7 sedangkan untuk nilai pH terendah di dapatkan oleh perlakuan P1 dengan nilai 7,5 Sesuai pernyataan Kodri dan Tancung (2007) dalam Saptarini (2010) bahwa nilai pH yang baik untuk budidaya ikan berkisar 6,6-9,0. Keasaman yang tidak optimal akan berakibat buruk dan dapat menyebabkan ikan mengalami banyak gangguan seperti stress, mudah terserang penyakit, dan pertumbuhan yang rendah. Sementara itu, Santoso (1993) dalam Arisanti *et al.*, (2013); Effendie (2003) dalam Ramadhan *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa derajat keasaman yang optimal untuk ikan mas berkisar antara 6,5 – 8,5.

Suhu air selama pemeliharaan pada setiap perlakuan berkisar antara 28,9°C-29,9°C. masih dalam kisaran yang baik untuk pemeliharaan ikan mas. Selama pemeliharaan suhu tertinggi di dapatkan pada perlakuan P1 dengan nilai 29,9°C sedangkan terendah yaitu perlakuan P3 dengan nilai 29,1°C. Hasil pengukuran selama pemeliharaan menunjukkan bahwa nilai kisaran suhu tidak jauh berbeda pada semua perlakuan. Nilai suhu yang stabil dan tidak mengalami perubahan suhu berupa kenaikan maupun penurunan yang tinggi disebabkan oleh media pemeliharaan di dalam ruangan. Hal ini sesuai dengan penelitian Effendie *et al.*, (2015) yang menyatakan suhu merupakan factor terpenting dalam menentukan kehidupan ikan. Suhu sangat mempengaruhi laju pertumbuhan, laju metabolisme ikan dan nafsu makan ikan serta kelarutan oksigen dalam air. (Wihardi *et al.*, 2014).

Oksigen terlarut (DO) selama pemeliharaan berkisar 6,3 sampai dengan 7,1 nilai DO tersebut masih dapat mendukung kehidupan ikan mas. Kadar DO biasanya stabil dengan semua perlakuan ini karena adanya sistem resirkulasi yang mensirkulasikan air dalam media pemeliharaan. Adapun oksigen terlarut merupakan factor penting dalam kehidupan ikan. Mundeng *et al.*, (2013) dalam Haris (2018) mengatakan bahwa biota air membutuhkan oksigen guna pembakaran makanan yang di konsumsi untuk menghasilkan aktifitas, seperti aktifitas berenang, pertumbuhan, reproduksi dan sebaliknya. Selama pemeliharaan DO tertinggi di dapatkan pada perlakuan P2 yang menggunakan karang jahe dengan nilai 6,9-7,1 mg/l, sedangkan DO terendah di dapatkan dengan perlakuan P1 yang menggunakan zeolite dengan nilai 6,3-6,9 mg/l. Lesmana (2002) menyatakan bahwa kandungan oksigen dalam air sangat bergantung pada keseimbangan oksigen yang dikonsumsi ikan dengan oksigen yang masuk baik dengan cara difusi ataupun melalui proses fotosintesis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan selama pemeliharaan mengenai Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) dengan Filter Air berbeda dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan penggunaan filter air yang berbeda memberikan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang berbeda. Pada pengamatan ini, laju pertumbuhan yang terbaik untuk ikan mas di peroleh pada perlakuan P3 yang menggunakan media filter air batu apung. Sedangkan untuk kelangsungan hidup ikan mas yang bagus diperoleh pada perlakuan P2 yang menggunakan media filter karang jahe.
2. Permasalahan dalam pengamatan selama pemeliharaan yaitu besarnya mortalitas pada minggu pertama pemeliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi dan Tang (2002). *Fisiologi Hewan Air*. Riau: University Riau Press
Copyright (c) 2023 KNOWLEDGE : Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan

- Afrianto, I. E., & Liviawaty, I. E. (2005). Pakan Ikan dan Perkembangannya. Kanisius
- Amri, K dan Khairuman.2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi.Penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Cholik, F. et al. 2005. Akuakultur. Masyarakat Perikanan Nusantara. Taman Akuarium Air Tawar. Jakarta.
- Dayat, M dan M. sitanggang. 2004. Budidaya Koi Blitar Pengalaman dari Ciganjur. penerbit Agro Media Pustaka. Jakarta. 74 halaman.
- Djajasewaka., 1985. Pakan Ikan. (Makanan Ikan). Yasaguna. Jakarta. 55 hal.
- Effendi, H.(2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius
- Effendi, H., B.A Utomo, G.M Darmawangsa, R.E Karo-karo. 2015. Fitoremediasi limbah budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) dengan kangkung (*Ipomea aquatica*) dan pakcoy (*Brassica rapa chinensis*) dalam sistem resirkulasi. *Ecolab*, 9 (2) : 47–104
- Effendi I, Augustine D dan Widanarni. 2006. Perkembangan Enzim Pencernaan Larva Ikan Patin *Pangasius hypophthalmus*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 5 (1):41-49
- Fujay.(2008). *Fisiologi Ikan :Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Haris, R.B.K., dan Yusanti, I.A. 2018. Studi Parameter Fisika Kimia Air Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.14(2). Hlm : 57-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.31851/jip bp.v13i2.2434>
- Hazarika, BN. 2003. Acclimatization of tissue cultured plants. *Current Science*. Vol 85 (12). Hal 1704 – 1712
- Hidayat D, Ade. D. S, Yulisma. 2013. Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp.*). *Jurnal akuakultur rawa indonesia*. 1 (2) : 161–172.
- Hendri, A.2007. Pertumbuhan dan Sintasan juvenil lobster air tawar capit merah (*Cherax quadricarinatus*) pada padat tebar yang berbeda. Skripsi Bidang Budidaya Perairan.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. 47 hal.
- Kodri k, M Ghufuran H dan Tancung Andi Baso. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dan Tanah dalam Budidaya Perairan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Lesmana, D. S. 2004. Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 88.
- Muchlisin, Z.A., A.A. Arisa, A.A. Muhammadar, N. Fadli, I.I Arisa dan M.N. SitiAzizah. 2016. Growth performance and feed utilization of keureling (*Tor tambra*) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (*alpha-tocopherol*). *Archives of Polish Fisheries*, 23: 47–52.
- Nasir, Muhammad, and Munawar Khalil. "Pengaruh penggunaan beberapa jenis filter alami terhadap pertumbuhan, sintasan dan kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*)."
Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal 3, no. 1 (2016): 33-39.
- Nur , B 2011. Studi Domestikasi dan pemijahan ikan pelangi Kurumoi (*Melanonetia prava*) sebagai Tahap Awal Upaya Konservasi Ex situ. Prosiding Forum Nasional Pemacuan Sumber Daya Ikan III, sorong; papua Barat.
- Ramadhan, R., dan Yusanti, I.A. 2020. Studi Parameter Studi Kadar Nitrat Dan Fosfat Perairan Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol 15(1) : 37- 41. DOI: <http://dx.doi.org/10.31851/jip bp.v15i1.4407>.

- Suandi, M., Mulyadi, M., dan Putra, I. 2019. Pengaruh Jumlah Zeolit Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Dengan Sistem Resirkulasi. Jurnal JOMFAPERIKA. Vol.6(1) 1-10.
- Yunisman dan B. Heltonika. 2010. Pengaruh Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Larva Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, 38(2): 80- 94