

PENDAYAGUNAAN BARANG BEKAS DAN LIMBAH SEBAGAI FILTER UNTUK
MEMPERBAIKI KUALITAS AIR DALAM PEMELIHARAAN BENIH IKAN MAS
(*Cyprinus carpio*)

Received: 30 November 2024

Accepted: 31 Januari 2025

*Korespondensi:

asihsriyanti52@gmail.com

Asih Sriyanti*, Epri Yani, Tita Dwi Kusuma, Fitri Puspita Sari

Prodi Budidaya Perikanan Air Tawar, Akademi Komunitas Negeri Rejang
Lebong

Jl. Basuki Rahmat No. 27, Dwi Tunggal, Curup, Rejang Lebong, Provinsi
Bengkulu, 39112, Indonesia

Abstrak — Pengelolaan kualitas air pada media budidaya dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan metode filtrasi sederhana. Metode filtrasi ini memanfaatkan barang bekas dan limbah yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan kualitas air pada kolam budidaya dan juga dapat mengurangi limbah barang bekas. Dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan barang bekas dan limbah sebagai filter dalam meningkatkan kualitas air pada wadah pemeliharaan ikan mas serta meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*). Ikan yang digunakan berukuran 3-4 cm. Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada Bulan Juli-Agustus 2023 di Laboratorium Budidaya Perikanan AKREL. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan dua perlakuan di mana Kolam A menggunakan filter (ember bekas cat, arang batok kelapa, jaring bekas, ijuk, batu bata) dan kolam B tanpa filter. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan filter dapat memperbaiki kualitas air, pertumbuhan Panjang 0,28 cm, bobot 0,37 gr dengan kelulushidupan sebesar 85%.

Kata Kunci — Filter, Barang Bekas, Ikan Mas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Budidaya merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperbanyak dan melestarikan keturunan suatu individu. Dalam kegiatan budidaya tersebut, tentunya peran pembudidaya harus benar-benar mengolah suatu usaha budidaya dengan baik untuk kelangsungan hidup organisme yang dibudidayakan, dalam hal ini terhadap para pembudidaya ikan. Air merupakan salah satu media yang secara langsung dapat mempengaruhi kelangsungan hidup organisme akuatik yaitu ikan.

Pengelolaan air kolam ikan budidaya harus dilakukan dengan benar agar kualitas air kolam tetap baik. Kualitas tersebut akan menurun seiring dengan berjalannya waktu

pemeliharaan, kualitas air kolam yang buruk dapat menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lebih terlambat sehingga proses budidaya akan berjalan lebih lama. Penurunan kualitas air kolam dapat ditandai dengan bau busuk, hal itu biasanya terjadi setelah 10 hari masa pemeliharaan. Bau busuk disebabkan oleh sisa pakan dan kotoran yang mengendap didasar kolam, kondisi tersebut akan menyebabkan tingkat kematian ikan hias menjadi tinggi.

Pengelolaan kualitas air pada media budidaya dapat dilakukan dengan penggunaan filter sederhana dalam mengurangi residu fisik dan kimia dari matrial organik limbah budidaya diharapkan mampu meningkatkan kualitas air serta mampu mengefisiensikan penggunaan air media budidaya mengingat keterbatasan sumber air dengan cara penggunaan air resirkulasi. Menurut Samsundari dan wirawan (2013), sistem resirkulasi merupakan sistem yang memanfaatkan ulang air yang telah digunakan dengan meresirkulasi melewati sebuah filter, sehingga sistem ini bersifat hemat air.

Sistem filtrasi dengan memanfaatkan barang bekas dan limbah seperti penggunaan ember cat bekas, jaring bekas, arang batok kelapa, ijuk dan potongan batu bata merah tersebut apakah dapat mengatasi permasalahan air pada kolam budidaya dan juga dapat mengurangi limbah barang bekas. Pada penelitian sebelumnya penggunaan jaring bekas nelayan, penggunaan ijuk dan arang batok kelapa mampu memperbaiki kualitas air pada pemeliharaan ikan mas koki. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukan upaya pendayagunaan limbah dan barang bekas sebagai media filter pada media budidaya.

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli-Agustus 2023 di Laboratorium Program Studi Budidaya Perikanan Air Tawar di AKN Rejang Lebong.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan filter air dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam pembuatan filter.

No	Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Ember cat bekas	14 liter	Wadah Filter
2.	Paralon ½ inci	2 meter	Untuk proses air mengalir
3.	Pipa T dan L	5 buah	Sebagai penghubung
4.	Baskom bekas	1 buah	Penumpu Bahan filter
5.	Bor listrik	1 paket	Untuk melubangi ember
6.	Jet pum	1 buah	Untuk menyedot air
7.	Thermometer	1 buah	Untuk mengukur suhu air
8.	Selang air	1 gulung	Sebagai penghubung
9.	pH meter	1 set	Alat mengukur pH
10.	Amoniak Test kit	1 set	Alat pengukur amoniak
11.	Solder	1 buah	Pembolong Plastik
12.	Bak Fiber	2 x 3 meter	media pemeliharaan
13.	Do meter	1 paket	Untuk mengukur oksigen di air

Sedangkan bahan yang diperlukan dalam pembuatan Filter air dapat dilihat pada Tabel 2.

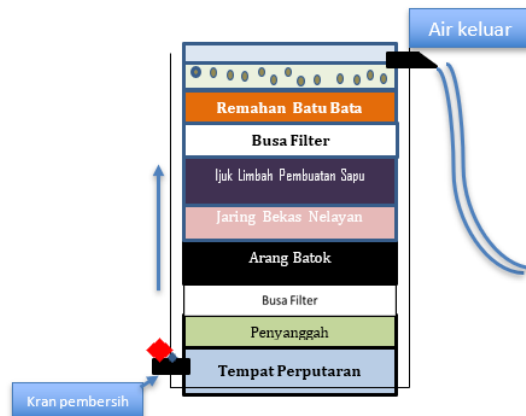
Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam Pembuatan Filter.

No.	Bahan	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Jaring Bekas	200 gr	Media filter
2.	Arang Batok Kelapa	300 gr	Media filter
3.	Busa Filter	1 lembar	Media filter
4.	Ijuk	100 gr	Media filter
5.	Remahan batu bata	500 gr	Media filter
6.	Bioball	1 paket	Media filter
7.	Benih Ikan Mas	600 ekor	Hewan uji
8.	Pakan Pellet	2 kg	Pakan Ikan
9.	Lem Paralon	1 buah	Perekat
10.	Air		Media hidup ikan

Metode Pelaksanaan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Adapun parameter yang diamati yaitu Kualitas air (suhu, pH, DO, dan NH₃) dan Pertumbuhan. Susunan media filter menggunakan barang bekas dapat dilihat pada gambar berikut ini:

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN



Gambar 1. Susunan Media Filter.

Untuk mengetahui pertumbuhan benih ikan mas, dilakukan sampling pengukuran pertumbuhan panjang dan berat. Pengukuran panjang dilakukan 7 hari sekali, pengukuran dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 90 ekor ikan pada setiap kolam. Menurut Effendie (1997), pertumbuhan mutlak dihitung secara periodik dari awal hingga akhir penelitian dengan menimbang berat dan panjang biomassa hewan uji dengan rumus yaitu :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan:

L = Pertambahan Panjang (cm)

L_t = Panjang Akhir (cm)

L_o = Panjang Awal (cm)

Sedangkan Rumus pertambahan berat menurut Effendie (1997) yaitu:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Penambahan berat (gr)

W_t = Berat Akhir (gr)

W_o = Berat Awal (gr)

Tingkat Kelulushidupan (SR)

Untuk mengetahui tingkat kelulus hidupan benih ikan mas dapat dilakukan dengan cara membandingkan jumlah ikan yang hidup di akhir pemeliharaan dengan

jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Menurut Effendie (1997) rumus kelulushidupan sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan Hidup

Nt = Jumlah Ikan Akhir Penelitian (ekor)

No = Jumlah Ikan Pada awal penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Media Filter

Filter merupakan salah satu proses penjernihan air dengan konsep penyaringan air dimana air media kolam dialirkan melalui pompa air, selanjutnya air akan masuk ke penampungan yang tersambung dengan pipa selanjutnya media filter akan dilalui oleh air sebelum dialirkan kembali ke kolam ikan, dengan ini media air kolam akan tetap terjaga dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Lesmana (2004) menyatakan bahwa sistem resirkulasi (perputaran atau pergerakan) air dalam pemeliharaan ikan sangat berfungsi untuk membantu keseimbangan biologis dalam air, menjaga kestabilan suhu, membantu distribusi oksigen serta menjaga akumulasi hasil metabolit beracun sehingga kadar atau daya racun dapat ditekan. Dalam uji coba kali ini media filter diperoleh dengan memanfaatkan barang bekas dan limbah, seperti ember bekas cat, arang limbah kopra, jaring bekas nelayan, ijuk limbah pembuatan sapu dan remahan batu bata merah. Media filter bekerja dengan sistem filter yang tersusun dari bawah ke atas. Media filter dimulai dari tempat perputaran air yang ada pada dasar ember dilanjutkan dengan penyanggah untuk menopang material filter. Diatas penyanggah dilapisi oleh busa filter dan dilanjutkan dengan media arang batok kelapa, jaring bekas nelayan, ijuk busa filter dan remahan batu bata serta bio ball pada bagian atas filter. Air kolam yang sudah tersedot oleh mesin pompa akan mengalir melalui pipa paralon dan keluar pada bagian bawah filter (perputaran air). Selanjutnya air akan melewati bagian-bagian dari filter dan mengalir kembali ke kolam melalui pipa outlet/pengeluaran.

Menurut Sidik *et al.*, (2002), filter dibagi atas filter fisika, kimia dan biologi. Filter fisika berfungsi untuk memisahkan padatan dari air secara fisika (berdasarkan ukuran) dengan cara menangkap atau menyaring kandungan bahan tersebut menjadi berkurang. Sedangkan filter kimia berfungsi membersihkan molekul-molekul bahan organik terlarut melalui proses oksidasi atau penyerapan langsung. Sedangkan filter biologi berfungsi menguraikan senyawa nitrogen organik oleh bakteri pengurai. Sehingga dapat dikatakan bahwa pasir, ijuk, kerikil merupakan filter yang bekerja secara fisika. Sedangkan arang kelapa merupakan filter yang bekerja secara kimia sementara bioball bekerja secara biologi. Dalam percobaan ini dapat dikatakan juga bahwa filter biologi memiliki peranan yang lebih baik dalam memperbaiki kualitas air terutama amoniak pada media pemeliharaan ikan mas, sehingga dapat meningkatkan nafsu makan dan memacu tingkat pertumbuhannya.

B. Kualitas air

Dalam kegiatan budidaya ikan, air merupakan media hidup bagi organisme budidaya contohnya pada kegiatan pembesaran, kualitas air dapat dipengaruhi oleh berbagai bahan kimia yang terlarut dalam air seperti oksigen terlarut (DO), Suhu, derajat keasaman (pH), amoniak (NH_3) dan bahan fisika lainnya. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), amoniak (NH_3). Secara rinci kisaran parameter kualitas air selama pengamatan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kisaran Parameter Kualitas air selama pengamatan.

Parameter Kualitas air	Pengamatan			Baku Mutu SNI
	Satuan	Tanpa filter	Filter Air	
Suhu	°C	25-27	26-28	28°C
pH	-	7-8,5	7-7,5	6,5-8,5
DO	ppm	4-5	6-7,2	5
NH_3 (Amonia)	mg/L	0,20- 2,5	0,20-1	1,25

Sumber : Data hasil pengamatan, 2022.

Pengelolaan kualitas air perlu diperhatikan dalam kegiatan usaha budidaya ikan mas. Hal ini dikarenakan kualitas air yang dikelola dengan baik dapat mencegah dan menanggulangi masalah budidaya ikan mas. Kualitas air menjadi factor pembatas untuk keberhasilan kegiatan budidaya ikan karena air merupakan media yang digunakan untuk tempat hidup ikan (Scarabra dan Setowati, 2019). Suhu merupakan salah satu

faktor yang mempengaruhi nafsu makan, pertumbuhan dan metabolisme ikan mas serta mempengaruhi kadar oksigen terlarut (DO) dalam air (Khairuman dan Amri, 2003). Pengamatan suhu air menggunakan alat ukur thermometer air, pengukuran suhu dilakukan 2 kali setiap minggunya yaitu pagi pukul 09.00 wib dan siang hari pukul 14.00 wib.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu air tertinggi terjadi pada kolam filter sebesar 26-28°C, dan suhu terendah pada kolam tanpa filter 25-27°C. Hal ini dikarenakan adanya sistem resirkulasi yang digerakan oleh mesin pompa air dan masuk proses filter (jaring bekas nelayan, arang, ijuk, busa filter, remahan batu bata dan bioball) sehingga suhu air dalam kolam pemeliharaan dapat meningkat dan cenderung konstan. Kisaran suhu air tersebut masih dapat ditolerir bagi kelangsungan hidup ikan mas. Menurut Rozi (2011) bahwa ikan mas dapat hidup pada kisaran suhu 14-38°C, pada suhu dibawah 14°C dan diatas 28°C kehidupan ikan mulai terganggu dan akan mati pada suhu 6°C dan 42°C.

Derajat keasaman (pH) selama percobaan berkisar antara 7-8,5. Nilai pH sangat penting sebagai parameter kualitas air karena ikan dan biota air lainnya hidup pada kisaran pH tertentu, dengan mengetahui nilai pH maka kita dapat mengetahui apakah air tersebut sesuai atau tidak untuk menunjang kehidupan ikan (Hidayah, et.al., 2012). Nilai pH yang terlalu rendah dan tinggi dapat menghambat proses pertumbuhan ikan bahkan dapat mengakibatkan kematian. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan nilai pH yang diperoleh pada perlakuan kolam tanpa filter pada kisaran 7-8,5 sudah ideal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas. Menurut Cahyono (2001) bahwa kualitas air pada media budidaya harus berada pada kisaran 7-8 untuk hidup optimal. Sedangkan nilai pH yang dapat ditoleransi oleh ikan mas dibawah 5 dan diatas 10.

Oksigen terlarut merupakan faktor yang penting dalam kehidupan ikan. Kandungan oksigen terlarut (DO) dalam uji coba ini berkisar antara 4-7,2 mg/l kandungan oksigen terlarut ini masih layak untuk pertumbuhan ikan mas. Kandungan oksigen terlarut (DO) yang baik untuk kehidupan ikan mas ialah pada 3-5 mg/l (Tim Lentera, 2002). Jika kandungan oksigen terlarut (DO) dalam media pemeliharaan tidak optimal, ikan mas akan membuka mulutnya dan selalu berada dipermukaan air, bahkan bila air tidak segera diganti dapat menimbulkan kematian.

Parameter amoniak pada pengamatan ini diukur pada awal dan akhir penelitian. Menurut Silaban *et al.*, (2012) amoniak merupakan senyawa nitrogen dan hidrogen yang memiliki aroma tajam dengan bau yang khas. Amoniak dapat terjadi secara alami atau dapat diproduksi. Hasil pengamatan amoniak pada pengamatan ini berada pada kisaran 0,20-2,5 mg/l pada kolam tanpa filter, sedangkan pada kolam yang menggunakan filter pada kisaran 0,20 - 1 mg/l.

Konsentrasi amonia selama masa pengamatan benih ikan mas mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya waktu pemeliharaan. Berdasarkan tabel diatas parameter amoniak meningkat pada perlakuan kolam tanpa filter, kadar amoniak tinggi disebabkan adanya penumpukan feses dan sisa pakan pada media pemeliharaan karena tidak adanya pergantian air selama percobaan. Sedangkan kolam yang menggunakan filter mengalami peningkatan akan tetapi tidak terlalu tinggi. Parameter amoniak pada pemeliharaan benih ikan mas dengan menggunakan filter menunjukan kisaran yang baik, sehingga pertambahan panjang dan bobot terbaik pada perlakuan kolam filter. Hal ini disebabkan karena adanya komponen filter yang dapat menetralsisir amoniak. Sejalan yang diungkapkan oleh Cui *et al.*, 2022 dalam Wahbi, (2022) konsentrasi nitrogen amonia meningkat dengan dekomposisi anaerobik bahan organik. Dalam kondisi anaerobik, proses nitrifikasi tidak terjadi, sehingga amonia yang terkandung dalam limbah meningkat proses nitrifikasi tidak terjadi, sehingga amonia yang terkandung dalam limbah meningkat. Ikan akan dapat bertahan hidup apabila kualitas air pemeliharaan berada pada kondisi yang optimal dan apabila kualitas air buruk maka akan mengakibatkan kematian.

Pertumbuhan

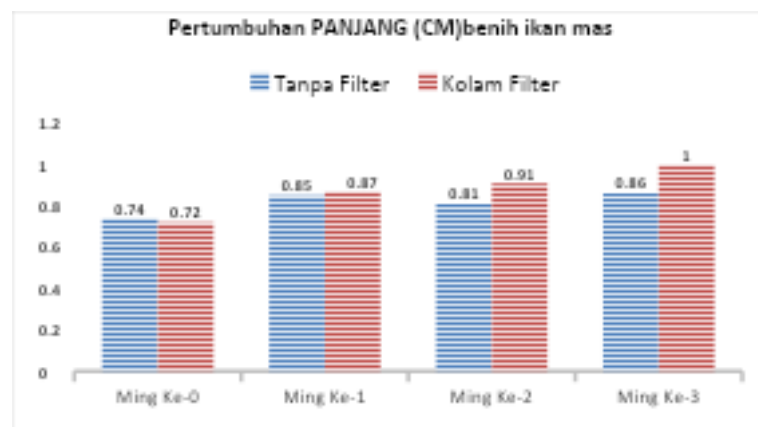
Menurut Wheatherley, 1996 dalam Wulanningrum S. (2019), mengatakan pertumbuhan merupakan ukuran (berat, panjang atau volume) pada waktu tertentu. Pertumbuhan merupakan salah satu faktor yang akan menentukan produksi karena tinggi rendahnya produksi menentukan keberhasilan dalam kegiatan budidaya. Pertumbuhan terjadi karena adanya kelebihan energi yang dikonsumsi setelah dikurangi dengan energi yang dibutuhkan untuk segala kebutuhan hidupnya. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit. Sedangkan faktor eksternal meliputi

kualitas air, kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan diantaranya suhu, salinitas dan DO (Cahyono, 2000).

Pengamatan pertumbuhan pada benih ikan mas diamati dari pertambahan panjang dan bobot benih ikan mas yang diukur setiap 7 hari sekali dalam kurun waktu 28 hari. Selama pengamatan ikan mas diberi pakan berupa pakan pellet jenis PF 1000 dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari yaitu pada pukul 08.30 wib dan sore hari pada pukul 16.30 WIB. Pakan yang diberikan pada benih ikan mas sebanyak 5 % dari bobot tubuhnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fujaya (2004) yang menyatakan pakan yang diberikan dengan cara ditebarkan secara merata dengan tujuan agar setiap individu ikan akan mendapatkannya, sehingga tidak terjadi persaingan. Dosis yang digunakan adalah 3-5% dari bobot tubuhnya setiap hari pakan diberikan 2-3 kali sehari.

Pertumbuhan Panjang

Hasil pengukuran rata-rata pertumbuhan panjang ikan mas selama percobaan menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan menggunakan filter dan tanpa filter menunjukkan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan panjang ikan. Rata-rata pertumbuhan panjang ikan mas untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1. Data Rata-rata Pertumbuhan (Panjang) Benih ikan Mas.

Sumber: Data Pengamatan. 2023.

Berdasarkan Gambar 1, Hasil pengamatan rata-rata pertumbuhan panjang benih ikan mas selama penelitian pada kolam tanpa filter memiliki pertumbuhan terendah dimana panjang rata-rata awal 0,74 cm diakhir pemeliharaan diperoleh rata-rata

panjang 0,86 cm sehingga memperoleh pertambahan panjang sebesar 0,12 cm. Sedangkan kolam yang menggunakan filter memiliki hasil pertumbuhan panjang tertinggi sebesar 0,28 cm dimana pada awal pemeliharaan rata-rata panjang benih 0.72 cm dan diakhir pemeliharaan 1 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang ikan mas menunjukkan perbedaan yang nyata antara kolam berfilter dengan kolam tanpa filter. Hal tersebut disebabkan terjadinya proses filtrasi yang optimal pada kolam filter, sehingga menghasilkan kualitas air yang bagus pada media pemeliharaan ikan mas dan pemberian pakan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Sejalan dengan pendapat Huet (1986) dalam Mulyadi. Et al (2014) bahwa pertumbuhan ikan terjadi karena tersedianya pakan pada jumlah yang cukup, dimana pakan yang dikonsumsi lebih besar dari kebutuhan pokok untuk kelangsungan hidupnya.

Pertumbuhan Berat

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemeliharaan ikan mas yang menggunakan filter dan tanpa filter menunjukkan hasil yang berbeda terhadap pertambahan bobot benih ikan mas. Rata-rata pertambahan bobot benih ikan mas untuk kedua percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Pertumbuhan (Berat) Benih Ikan Mas.

Sumber : Data Pengamatan, 2023.

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemeliharaan benih ikan mas dengan menggunakan filter pada sistem resirkulasi memberikan pertumbuhan bobot tertinggi sebesar 0,37 gr dari bobot awal 3,65 gr pada akhir pemeliharaan mencapai bobot 4,02 gram. Sedangkan pada kolam percobaan tanpa menggunakan filter memberikan pertumbuhan 0,18 gr dari bobot awal tebar 3,69 gr pada akhir pemeliharaan mencapai bobot 3,87 gram.

Tingginya pertumbuhan bobot rata-rata pada kolam filter diduga karena benih ikan mas mampu memanfaatkan pakan secara efektif untuk pertumbuhan dan didukung dengan faktor kualitas air yang baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adelina (2008) dalam Manurung (2018) menyatakan bahwa pertumbuhan sebagian besar dipengaruhi oleh kualitas air dan keseimbangan nutrisi. Menurut Effendie, (2012) Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi keturunan, seks, umur, parasit, dan penyakit. Sedangkan faktor eksternal antara lain sifat fisik dan kimia air, ruang gerak dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas makanan juga mempengaruhi pertumbuhan. Nurlela *et al.*, (2010) menambahkan bahwa pertumbuhan ikan juga dipengaruhi beberapa hal diantaranya jenis ikan, jenis kelamin, ukuran, kepadatan dan kondisi lingkungan perairan media pemeliharaan ikan.

Kolam pemeliharaan menggunakan filter memberikan hasil pertumbuhan bobot yang lebih baik dibandingkan dengan kolam pemeliharaan tanpa filter. Hal ini diduga karena kombinasi dari susunan filter pada kolam pemeliharaan yaitu penggunaan busa filter, jaring bekas nelayan, arang batok kelapa, ijuk, sabut kelapa, remahan batu bata, dan bio ball, dimana kombinasi filter ini dapat menjadikan kualitas air pada media pemeliharaan benih ikan mas tetap terjaga dengan baik sehingga ikan tidak stres dan membuat nafsu makan ikan meningkat dengan pemanfaatan pakan yang secara optimal untuk mendukung pertumbuhannya.

Persentase Kelulushidupan (SR)

Persentase kelulushidupan merupakan perbandingan jumlah ikan uji yang hidup pada akhir pengamatan dengan jumlah ikan pada awal pengamatan pada satu periode dalam satu populasi selama percobaan. Hasil perhitungan kelulushidupan dapat dilihat pada tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Tingkat Kelangsungan Hidup Benih ikan Mas.

Perlakuan	Jumlah Benih awal	Jumlah benih akhir	SR
Filter	300 Ekor	255 ekor	85%
Tanpa filter	300 Ekor	240 ekor	80%

Sumber : Data Pengamatan, 2023.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 28 hari tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas menunjukkan hasil yang hampir sama. Banyak

jumlah benih yang mati pada pengamatan ini dikarenakan pada awal penebaran terjadi hujan yang cukup deras yang menyebabkan ikan mati sebanyak 7 ekor dihari pertama, dihari kedua 18 ekor dan 20 ekor pada hari ketiga pemeliharaan di kolam filter. Pada kolam tanpa filter, hari pertama ikan mati 5 ekor, hari kedua 20 ekor, hari ketiga 12 ekor, selanjutnya kematian terjadi pada hari ke 20 (5 ekor) dan hari ke 25 pemeliharaan (3 ekor). Selain itu juga faktor eksternal yaitu lemahnya kondisi benih akibat proses pemanenan dan pengemasan dari tempat pembelian benih, sedangkan pada pemeliharaan hari berikutnya sampai akhir pemeliharaan tidak ada kematian pada kolam filter. Hal ini sesuai dengan pendapat Weartherley (1972) *dalam* Mulyadi (2014) menyatakan bahwa kematian ikan dapat terjadi disebabkan oleh predator, parasit, penyakit, populasi, keadaan lingkungan yang tidak cocok serta fisik yang disebabkan oleh penanganan manusia

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil ujicoba penggunaan barang bekas dan limbah sebagai media filter dapat memperbaiki kualitas air suhu 26-30 C, DO 6-7.2 mg/L, pH 7-7.5 dan Amoniak 0,20-1 mg/L, pertumbuhan panjang sebesar 0,28 cm dan berat 0,37 gram dan kelulushidupan yang baik bagi benih ikan mas sebesar 85%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. dan Khairuman. 2002. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. Agromedia. Jakarta.
- 2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Cahyono, B., 2000. Budidaya Ikan Air Tawar: Ikan Gurami, Ikan Nila, Ikan Mas. Kanisius. Yogyakarta.
- Djarijah, 2001. Pembenihan Ikan Mas, Yogyakarta: Kanisius.
- Djarijah, 2005. Pembenihan Ikan Mas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Effendie, M.I., 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- 2018. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

- Fajar, S., Maulana, M.R. dan Supendi (2018). Pengukuran kualitas air pada pendederan ikan mas rajadanu di kolam tembok. Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur, 16(1) : 39-41.
- Francics, A. 2018. Arang Aktif Merupakan Suatu Karbon Yang Mampu Mengabsorbsi Anion, Kation, Dan Molekul Dalam Bentuk Senyawa Organik Dan Anorganik Baik Berupa Larutan Maupun Gas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Frederick, M and Fishel, 2017. Arang Aktif. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Fujaya, 2004. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. Cetakan pertama. Rineka Putra. Jakarta.
- Handajani, H., dan Widodo, W. (2010). Nutrisi Ikan . Malang : UMM. Press
- Hidayah, A. M., Purwanto dan Soeprobawati T.R. 2012. Kandungan Logam pada Air Sedimen dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*, Linn.) di Keramba Danau Rawa Pening. Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia, Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Semarang. 7 hlm.
- Karmana (2007). Limbah Adalah Sisa Atau Sampah Suatu Proses Programsi Yang Dapat Menjadi Bahan Pencemaran Atau Polutan Disuatu Lingkungan. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Kordi, K. 2007. Pemeliharaan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Penerbit Indah. Surabaya.
- Manurung, V. 2018. Pemeliharaan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) dengan Jenis Filter yang Berbeda ada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan*, Universitas Riau. 44 hlm.
- Mulyadi, dkk. 2014. Sistem Resirkulasi dengan Menggunakan Filter yang berbeda terhadap pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. Hal 117-124.
- Nurlela, I., Tahapari, E., dan Sularto. 2010. Pertumbuhan Ikan Patin Nasutus (*Pangasius nasutus*) pada padat tebar yang berbeda. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 6 hlm.
- O-Fish, 2012. Prinsip Kerja Filter Biologi. Diakses dari http://fish.com/Filter/filter_biologi.php pada tanggal 28 Agustus 2022.
- Rosdianawati (2003). Daur Ulang. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Rukmana, R.H. 2003. Ikan Mas Pembenihan dan Pembesaran. Aneka Ilmu. Semarang.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- Sidik, A.S. 2002. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Laju Nitrifikasi dalam Budidaya Ikan Sistem Resirkulasi Tertutup. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 1:47-51 hlm.
- Santoso, Budi. 1993. Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Mas. Kanisius. Yogyakarta.
- Scabra, A. R., & Setyowati, D. N. (2019). Peningkatan Mutu Kualitas Air Untuk Pembudidayaan Ikan Air Tawar di Desa Gegerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 6(2), 261–269. <http://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i2.243>
- Susanto, 2009. Reputation Driven Corporate Social Responsibility Pendekatan Startegic Management Dalam CSR. Jakarta: Erlangga
- Susilowarno, 2007. Limbah Merupakan Sisa Atau Hasil Sampingan Dari Kegiatan Programsi Manusia Dalam Upaya Memenuhi Kebutuhan Hidupnya. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Tim Lentara, 2002. Pembesaran Ikan Mas di Kolam Air Deras. Jawa Barat.
- Wahbi, Amir S., Setyono , 2022. Pengaruh Penggunaan Filter yang berbeda pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vaname*) dengan sistem resirkulasi. *Jurnal perikanan* 12 (4), 513-523 (2023).
- Wulanningrum S., Subandiyono, Pinandoyo, 2019. Pengaruh Kadar Protein pakan yang berbeda dengan rasio E/P 8,5 kkal/g protein terhadap pertumbuhan ikan nila (*oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, Fakultas perikanan dan ilmu kelautan Universitas Diponegoro.