

PENDEDERAN III IKAN MAS MARWANA (*Cyprinus carpio*)

by Marsa Siagian

Submission date: 19-Sep-2023 03:40AM (UTC-0700)

Submission ID: 2170508777

File name: TA_Desnanda_revisian_removed.pdf (374.33K)

Word count: 4777

Character count: 27434

⁴ I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu spesies ikan air tawar yang konsumsinya terus meningkat di Indonesia adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*). Menurut Ramadan *et al.*, (2018), ada kebutuhan yang konsisten untuk produk ikan segar yang harus dipenuhi dengan pasokan ikan mas yang stabil. Akibatnya, banyak komunitas tertarik untuk memperbaiki, mengekspos, dan memperluas produksi ikan mas. Karena cenderung dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, tumbuh dengan cepat, dan tahan terhadap berbagai penyakit (Kordi, 2010). Menurut informasi dari Direktorat Jenderal Perikanan Pertanian (2018), produksi ikan mas di Indonesia meningkat dari 2010 hingga 2017 sebesar 33.954 ton, 534.075,29 ton pada 2018, 535.932,92 ton pada 2019, dan 127.772,13 ton pada 2020. Produktivitas ikan telah menurun sebagai akibat dari Pandemi COVID-19. Berkat kegiatan pertanian ikan yang dilakukan melalui Minapadi, penerapan *water running system*, dan program bantuan untuk Pengembangan Usaha Mina Pedesaan – Perikanan Budidaya (PUMP-PB), produksi meningkat dari 2018 hingga 2019. Ikan mas datang dalam berbagai spesies dan jenis, termasuk mas marwana, mas merah, mas majalaya, mas punten, dan mas sinyonya (Prawesti, 2015).

Ikan marwana ini adalah varietas unggul, menurut KKP No. 27/KEPMEN-KP/2016, karena tahan terhadap bakteri *Aeromonas hydrophla* dan penyakit *Koi Herpes Virus* (KHV) dalam produksi untuk meningkatkan output, pendapatan, dan kesejahteraan pembudidaya ikan. Ikan mas marwana dikembangkan pada tahun 2012 di SPKPD Wanayasa sebagai hasil persilangan ikan mas majaya, rajadanu, sutisna, dan wildan pada tahun 2002. Setelah itu dirilis pada tahun 2016.

Prosedur pendederan benih Wanayasa SPKPD terdiri dari pemeliharaan benih pada media kolam beton dengan benih dengan ukuran tertentu yang berasal dari media penetasan ke ukuran yang disiapkan untuk benih yang akan dipelihara di kolam pembesaran. Kegiatan Pendederan diperlukan untuk keberlanjutan proses produksi karena larva rentan dan memiliki peluang kecil untuk bertahan hidup ketika mereka mencapai benih. Jadi perlu untuk memahami teknologi mempertimbangkan pentingnya kegiatan ini.

19

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pertambahan panjang dan bobot mutlak, Laju Pertumbuhan Harian (LPH), kelangsungan hidup (SR) dan kualitas air pendederan benih ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*) yang dipelihara di dalam kolam beton.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu ikan konsumsi air tawar yang cukup berkembang di Indonesia. Permintaan terhadap produk ikan mas segar cukup besar, sehingga banyak masyarakat yang berminat untuk mengembangkannya dalam bentuk usaha baik usaha pembenihan, pendederan maupun pembesaran. Kegiatan pendederan ikan mas marwana ini untuk keberlanjutan kegiatan pembesaran karena pada masa larva sampai ke benih memiliki tingkat kelangsungan hidup yang rendah dan kerentanan larva ikan mas. Mengingat kerentanan pada masa pemeliharaan larva sampai ukuran benih ini maka perlu menguasai teknologi dan penerapannya.

14

1.4 Kontribusi

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada mahasiswa dan masyarakat luas khususnya bagi para petani tentang budidaya ikan mas marwana yang menggunakan media kolam beton.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi

2.1.1 Klasifikasi Ikan Mas Marwana

Menurut Susanto (2007), klasifikasi ikan mas marwana adalah sebagai berikut:

Filum : *Chordata*
 Kelas : *Osteichthyes*
 Ordo : *Cypriniformes*
 Famili : *Cyprinidae*
 Genus : *Cyprinus*
 Spesies : *Cyprinus carpio* L.
 Strain : *Marwana*



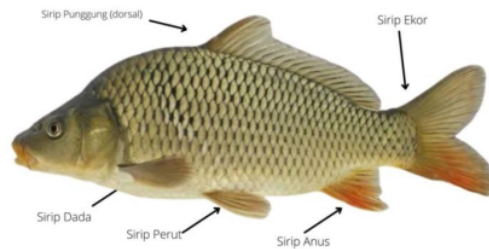
Gambar 1. Ikan Mas Marwana (*Cyprinus carpio*)

(Sumber : <https://deskjabar.pikiran-rakyat.com>)

2.1.2 Morfologi Ikan Mas Marwana

Mas marwana berwarna abu-abu, ukuran panjangnya 28-39,5 cm, dan beratnya 99,58-102,78 gram (KEPMEN-KP No. 27 Tahun 2016). Karena adaptabilitas lingkungan yang tinggi dan pembudidayaan yang luas di Indonesia, ikan ini diberi nama latin *Cyprinus carpio*. Morfologi ikan mas marwana sedikit vertikal dan diperpanjang. Mulut yang dapat disembulkan, terletak di pusat. Dua pasang sungut dengan panjang pendek hadir di daerah anterior mulut. Secara umum, tubuh ikan hampir sepenuhnya ditutupi dengan sisik, dengan hanya sebagian kecil yang tersisa tanpa sisik. Jenis sisik sikloid berwarna hijau, biru,

merah, kuning emas, atau kombinasi dari warna-warna tersebut digunakan untuk mengklasifikasikan ikan mas yang relatif besar sesuai dengan rasnya.



Gambar 2. Morfologi Ikan Mas

(Sumber : <https://faunanesia.com/morfologi-ikan-mas/>)

Sirip juga melekat pada tubuh ikan mas (Gambar 2). Punggungnya berjari-jari keras, dan sirip punggungnya panjang. Sedangkan sirip ketiga dan keempat memiliki gerigi. Permukaan ventral sirip perut adalah tempat sirip punggung berada. Ciri-ciri sirip punggung yang berjari-jari keras dan bergerigi juga dimiliki oleh sirip dubur. Garis rusuk atau sisi gurat (*linea lateralis*) ikan mas membentang melintang dari ujung belakang pangkal ekor hingga ke bagian tengah tubuh (Khairuman et al., 2002).

2.2 Habitat dan Siklus Hidup Ikan Mas Marwana

Ikan mas dapat bertahan hidup di lingkungan dengan suhu antara 20 hingga 30°C dan ketinggian antara 150 hingga 600 m di atas permukaan laut. Meskipun dikategorikan sebagai ikan air tawar, ikan mas kadang-kadang dapat ditemukan di air payau atau muara sungai dengan salinitas (kadar garam) 25-30 %. Kolam air tenang, keramba jaring apung, dan kolam air deras dapat digunakan untuk budidaya ikan mas marwana (KEPMEN-KP RI No. 27 Tahun 2016). Di alam bebas, ikan mas sering terlihat di sekitar pinggiran sungai dan danau ketika airnya tidak terlalu dalam atau bergerak terlalu cepat. Ikan mas merupakan jenis ikan air tawar yang memiliki daerah penyebaran di Sumatera, Jawa, Sulawesi, Bali, NTB, NTT, dan Irian Jaya, menurut Sumantadinata (1983) dalam Mudlofar et al., (2013). Sungai dengan aliran yang tenang hingga sedang dan tepi danau yang dangkal dengan

ketersediaan terhadap pakan alami merupakan salah satu habitat aslinya. Ikan mas telah banyak dibudidayakan karena dapat ditemukan di lokasi yang lebih mudah dijangkau, khususnya di sawah, kolam, dan air deras. Ikan mas hanya dapat dikembangbiakkan dengan mengubah atau memperbaiki lingkungan.

Ikan mas secara alami bertelur antara tengah malam dan matahari terbit. Induk ikan mas secara agresif mencari daerah yang subur sebelum memijah, seperti tanaman air atau rerumputan yang berfungsi sebagai substrat permukaan air. Substrat ini nantinya akan digunakan untuk menempelkan telur dan merangsang pemijahan (Suseno, 2004). Larva ikan mas bergerak secara vertikal saat terhubung. Larva memiliki berat 18-20 mg dan berdiameter 0,5-0,6 mm. Dalam waktu 4-5 hari, larva berkembang menjadi kebul (stadium larva akhir). Kelangsungan hidup ikan mas pada tahap ini bergantung pada sumber makanan dari luar. Rotifera, moina, dan daphnia adalah beberapa contoh zooplankton yang secara alami dikonsumsi oleh larva ikan mas.

Kebul membutuhkan antara 60 hingga 70 persen dari berat badannya sebagai makanan alami dalam satu hari (Susanto, 2007). Kebul berkembang menjadi burayak dengan panjang 1-3 cm dan berat 0,1-0,5 gram setelah dua sampai tiga minggu. Putih (benih yang siap ditabur) berkembang dari burayak antara 2-3 minggu kemudian dengan ukuran 3-5 cm dan berat 0,5-2,5 gram, benur akan terus berkembang. Mereka akan menjadi gelondongan dengan berat sekitar 100 gram setelah tiga bulan. Gelondongan ikan ini akan terus berkembang hingga menjadi induk ikan seiring pertumbuhannya. Induk ikan jantan dapat mencapai berat 500 gram setelah enam bulan dipelihara. Namun, setelah usia 15 bulan, induk betina dapat mencapai berat 1,5 kg (Susanto, 2007).

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan Ikan Mas Marwana

Salah satu unsur yang sangat mendukung kegiatan usaha budidaya perikanan adalah pakan, oleh karena itu pakan yang diberikan harus mencukupi dan sesuai dengan kebutuhan ikan. Biaya pakan mencapai 60% hingga 70% dari biaya produksi dalam budidaya ikan (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Untuk menurunkan biaya produksi, efisiensi pakan harus ditingkatkan dengan memenuhi kebutuhan pakan. Harga pakan umumnya dipengaruhi oleh kenaikan harga komponen pakan

ikan di era globalisasi ini. Impor diperlukan untuk sejumlah besar bahan pakan. Akibatnya, biaya pakan menjadi pengeluaran terbesar. Kebutuhan nutrisi ikan harus diperhitungkan selain biaya pakan.

Ketersediaan pakan alami sangat penting dalam proses budidaya ikan, terutama dalam kegiatan pembibitan, dan kondisi ini diperlukan untuk perusahaan akuakultur (Kordi, 2009). Ikan ini mengkonsumsi berbagai macam pakan di kolam pembesaran, termasuk jasad hewani dan nabati, biji-bijian, udang (krustasea), moluska, copepoda, cladosera, isopoda, amphipoda, cacing, dan bangkai makhluk hidup lainnya. Larva dengan masa hidup sekitar 4-5 hari dapat mengkonsumsi mikroorganisme dalam bentuk plankton. Ikan mas juga disebut sebagai ikan "*bottom feeder*" (Rahmawaty, 2009).

Sesuai dengan SNI 01-4266-2006 mengenai kadar protein yang dibutuhkan untuk benih ikan mas yaitu sebesar 30%, kadar lemak minimal 5%, dan kadar abu 15%. Penggunaan protein untuk energi, kandungan asam amino, daya cerna pakan, dan keseimbangan energi-protein, semuanya berdampak pada kebutuhan protein yang ideal.

2.4 Pendederan Ikan Mas Marwana

Kegiatan pemeliharaan larva yang bersal dari kolam penetasan hingga menjadi benih yang siap dipelihara di lokasi pembesaran, atau bisa disebut pendederan hingga mencapai ukuran tertentu, dijelaskan oleh Anjarwati (2018) sebagai pendederan ikan mas. Setelah tahap larva, pendederan adalah proses pemeliharaan benih hingga mencapai ukuran tertentu dan siap untuk ditebar. Waktu terbaik untuk memilih benih unggul adalah pada saat pendederan. Pendederan ikan mas dapat dilakukan secara berulang-ulang (Saparinto, 2010). Tujuan pendederan ini adalah untuk menghasilkan ikan mas marwana yang memiliki ukuran panjang dan berat yang seragam serta memberikan akses makanan yang sama sehingga pertumbuhannya juga seragam dan berkualitas.

2.5 Kualitas Air

Elemen yang paling penting dalam budidaya ikan adalah air karena ikan tidak dapat bertahan hidup tanpanya. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan kualitas air agar budidaya ikan dapat berjalan sesuai rencana. Selama pemeliharaan, kualitas air sangat penting. Hasil yang dapat diharapkan tergantung pada kualitas air. Salah satu landasan untuk budidaya ikan yang efektif adalah air yang berkualitas tinggi (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Salah satu elemen yang paling penting dalam budidaya ikan mas adalah kualitas air. Fasilitas pembenihan dan pembesaran ikan mas harus menggunakan air yang bersuhu antara 25 dan 30°C, memiliki oksigen terlarut (DO) lebih dari 3 ppm, dan memiliki pH antara 6,7 dan 8,0 (Hernowo, 1995). Menurut (Herlina, 2002), oksigen terlarut (O₂) di atas 4 ppm, pH antara 6,7 dan 8,0, dan suhu air yang sehat antara 20 dan 25°C merupakan kualitas air yang paling berpengaruh terhadap pembesaran ikan mas. Perairan yang dipilih harus berkualitas tinggi untuk pertumbuhan ikan mas untuk menjamin kelangsungan hidup dan produktivitas ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang dibudidayakan (Sutarmanto, 1995).

2.5.1 Suhu

Pola ekosistem perairan yang dipengaruhi oleh beberapa variabel, antara lain intensitas cahaya matahari, perpindahan panas antara air dan lingkungan, ketinggian geografis, dan faktor kanopi (tutupan oleh vegetasi) pohon yang tumbuh di tepian (Brehm dan Melfering, 1990 dalam Barus, 2010) merupakan faktor yang mempengaruhi suhu.

Suhu ideal untuk ikan mas, menurut Susanto (2014) adalah antara 20 hingga 25°C, dan pertumbuhannya akan melambat jika suhu turun di bawah 13°C. Pada suhu di bawah 5°C, pertumbuhan akan cepat melambat dan berhenti makan (Narantaka, 2012).

2.5.2 Derajat Keasaman (pH)

Secara umum, nilai pH suatu perairan menunjukkan seberapa asam atau basa perairan tersebut. Perairan dengan pH 7 bersifat netral, perairan dengan pH <7 dianggap memiliki kondisi air yang asam dan perairan dengan pH >7 dikatakan

memiliki kondisi basa. Ikan mas dapat hidup pada kisaran pH antara 6 dan 9. Menurut Husni (2012), kisaran pH yang menyebabkan ikan mas mati adalah pH 4 untuk asam dan pH >11 untuk basa.

2.5.3 *Dissolved Oxygen*

Jumlah oksigen terlarut (DO) dalam air adalah hasil fotosintesis dan penyerapan atmosfer/udara. Mekanisme dimana makanan diserap oleh kehidupan akuatik sangat bergantung pada jumlah oksigen terlarut yang ada di dalam air. Beberapa faktor kimiawi, seperti *Dissolved Oxygen* (DO), dapat diamati untuk memastikan kualitas air di suatu perairan. Semakin banyak oksigen terlarut, semakin baik kualitas airnya; jika tidak ada cukup oksigen terlarut, degradasi anaerobik dapat terjadi, yang akan menghasilkan bau yang tidak sedap.

Pengukuran oksigen terlarut dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan untuk menentukan berapa banyak oksigen yang ada di dalam badan air. Pengukuran dilakukan dengan mengambil sampel air, meneteskannya dengan larutan menggunakan alat uji DO, dan membandingkan hasilnya dengan kertas DO. Tingkat DO yang rendah mengakibatkan konsumsi pakan yang buruk; ikan akan menjadi stres dan bahkan dapat binasa pada tingkat DO di bawah 1,5 mg/L.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini dilaksanakan pada 04 Maret hingga 20 Mei 2023. Berlokasi di Satuan Pelayanan Konservasi Perairan Daerah (SPKPD) yang terletak di Kampung Cipulus, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan pendukung yang digunakan dalam kegiatan pendederan ikan mas marwana dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam kegiatan pendederan ikan mas marwana.

No.	Nama Alat	Keterangan
1.	Ancho	Untuk mengambil sampel benih
2.	Ember	Wadah untuk pemberian pakan dan untuk sampling
3.	Cawan petri	Wadah media sampling panjang benih ikan mas
4.	Milimeter block	Alat ukur panjang benih ikan mas
5.	Timbangan digital	Alat ukur bobot benih ikan mas
6.	Scoopnet	Alat mengambil sampel benih ikan mas
7.	Sendok	Alat pengambilan sampling benih ikan mas
8.	Alat sortir	Alat penyortiran ikan mas
9.	pH meter	Alat ukur pH
10.	Thermometer	Alat ukur suhu
11.	DO meter	Alat ukur DO

Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam kegiatan pendederan ikan mas marwana

No.	Bahan	Jumlah	Keterangan
1.	Pellet SNA-2	300 kg	Untuk pakan benih ikan mas
2.	Pupuk kandang	60 kg	Untuk menumbuhkan pakan alami

2

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Persiapan Media

Kolam yang digunakan pada pendederan ialah kolam beton dengan ukuran 15,7 x 21,5 x 2 m yang diisi dengan air setinggi 20 cm. Persiapan kolam pendederan meliputi kegiatan pengeringan kolam, pemupukan dan pengapuran, monitoring hama dan predator serta pengontrolan saringan inlet dan outlet air.

1. Pengeringan kolam

Untuk menghentikan penyebaran penyakit dan hama yang mungkin ada selama siklus sebelumnya, dasar kolam tanah dikeringkan. Mayoritas mikroba patogen akan musnah di bawah sinar matahari. Selain itu, untuk memungkinkan terjadinya pertukaran udara di dalam kolam dan proses mineralisasi. Tiga hari cuaca panas digunakan untuk menyelesaikan proses pengeringan.

2. Perbaikan konstruksi kolam

Kegiatan ini bertujuan untuk mengontrol dan memperbaiki apabila terjadi kerusakan pada pematang kolam, pintu air, saluran tengah/kemalir, saluran air dan sebagainya.

3. Pemupukan

52

Di dalam kolam, pemupukan dilakukan untuk menumbuhkan pakan alami. Jumlah pupuk kandang yang digunakan sebagai pupuk adalah hingga 60 kg/kolam, dan setelah pemupukan, air ditambahkan secara bertahap hingga ketinggian 75 cm. Kolam kemudian dibiarkan terendam selama 7 hari hingga airnya berubah menjadi coklat kemerahan, yang menandakan adanya pakan alami berupa kutu air yang bermanfaat bagi pertumbuhan benih ikan mas marwana.

4. Penebaran benih

Penebaran benih ikan mas marwana dilakukan setelah 7 hari pemupukan. Benih yang siap ditebar dalam keadaan tidak cacat dan ukuran seragam, jumlah benih yang ditebar sebanyak 123.590 ekor benih ikan mas marwana. Perhitungan benih menggunakan alat bantu berupa kaleng ukuran 1 L dengan satu kaleng berisi 500 ekor benih ikan mas marwana. Waktu yang tepat untuk penebaran benih ikan

22

ialah pada saat pagi atau sore hari ketika suhu rendah, sebelum benih ikan mas marwana ditebar dilakukan aklimatisasi.

14 3.3.2 Pemberian pakan

Pemberian pakan yang dilakukan dengan ditebar disetiap sudut kolam untuk ukuran larva atau disatu titik untuk ukuran benih. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 11.00 dan pukul 15.00 WIB. Pakan diberikan secara *Ad satiation* menggunakan pakan terapung SNA-2 dengan kandungan protein 32%, lemak 5% dan abu 12%.

3.3.3 Pengelolaan Air

26 Pengelolaan air adalah pengecekan suhu, pH dan DO. Pengecekan suhu dilakukan setiap hari pada pagi, siang dan sore. Untuk pengecekan pH dan DO pada setiap sampling seminggu sekali. Kegiatan pengecekan kualitas air ini juga dilakukan ketika ada air baru yang masuk kedalam media pendederan ataupun ketika benih dilakukan pemindahan kolam barulah dilakukan pengecekan kualitas air seperti pH dan DO.

3.3.4 Sampling Pertumbuhan

Sampling merupakan kegiatan pengambilan sampel atau contoh benih ikan mas marwana yang dibudidaya agar dapat mengetahui tingkat pertumbuhannya. Sampling yang dilakukan meliputi penimbangan panjang benih ikan mas mawana setiap minggunya untuk mengetahui panjang rata-rata.

27 Kegiatan sampling dilakukan 1 kali dalam seminggu yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB. Hal ini bertujuan agar benih ikan mas marwana tidak stress saat disampling karena pada pagi hari suhu masih relatif rendah dibandingkan siang hari. Alat yang digunakan untuk kegiatan sampling meliputi ancho, penggaris, ember, alat tulis dan kalkulator. Sampling dimulai dengan mengambil benih ikan mas menggunakan ancho ataupun waring dibeberapa titik agar benih yang didapatkan beragam sehingga dapat mewakili pertumbuhan benih ikan mas pada kolam. Benih ikan mas dikumpulkan di dalam ember dan setelah itu diukur panjang

selanjutnya dilakukan pencatatan panjang benih ikan dan setelah selesai benih ikan mas marwana dilepaskan kembali ke dalam kolam pendederan.

3.3.5 Sortir

Ketika benih disortir, ukuran benih ikan mas marwana disamakan, dan benih ikan kemudian dikelompokkan menurut ukuran yang tepat. Secara tradisional, prosedur penyortiran benih ikan mas marwana menggunakan bak penyortiran sebagai agen penyortir. Benih ikan mas marwana pada awalnya dikumpulkan di jaring pengumpul benih ikan mas sebelum prosedur penyortiran dimulai. Benih disortir dengan menempatkan benih ikan mas marwana ke dalam bak penyortiran setelah dikumpulkan.

3.3.6 Pemanenan

Setelah benih tumbuh mencapai ukuran tertentu dalam 77 hari masa pemeliharaan, pemanenan selesai. Untuk mencegah stres yang dapat menyebabkan kematian benih, pemanenan dilakukan pada sore hari pada suhu rendah.

3.3.7 Pasca Panen

Pasca panen merupakan penanganan setelah ikan dipanen secara total yang kemudian akan ditransportasikan ke konsumen. Pada pengemasan penambahan es batu atau bahan anastesi lainnya serta kepadatan benih disesuaikan dengan ukuran, jarak tempuh dan jenis sarana transportasi.

3.4 Parameter Pengamatan

3.4.1 Kelangsungan Hidup (SR)

Suatu proses budidaya dari awal hingga akhir agar mengetahui tingkat kelulushidupan benih ikan mas marwana. Menurut Effendie (2002), rumus kelangsungan hidup (SR) yang digunakan untuk menghitung persentase kelangsungan hidup ikan adalah sebagai berikut:

$$SR = \frac{\text{Jumlah Populasi}}{\text{Jumlah Tebar}} \times 100\%$$

3.4.2 ⁴⁵ Pertambahan Panjang Mutlak

Perhitungan panjang benih ikan mas marwana dilakukan pada awal pelaksanaan penebaran benih ikan mas marwana sebagai data awal panjang benih ikan mas marwana pada saat pemeliharaan. Panjang benih ikan mas marwana kemudian dihitung sebagai data pertambahan panjang mutlak setiap satu minggu sekali. Dengan menggunakan rumus Effendi (1997), panjang mutlak benih ikan mas marwana dapat dihitung sebagai berikut:

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L : Panjang ikan (cm) L_o : Panjang awal (cm)
L_t : Panjang akhir (cm)

3.4.3 Pertambahan Bobot Mutlak

Penimbangan bobot ikan dilakukan pada awal penebaran benih sebagai data awal bobot benih ikan pada saat pemeliharaan. Pertambahan bobot benih ikan adalah selisih bobot akhir pemeliharaan dengan bobot awal masa pemeliharaan. Rumus yang digunakan untuk memperoleh pertambahan bobot mutlak ikan menurut Effendi (1997) adalah :

²⁹

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : Bobot Ikan (gram) W_o : Bobot Awal Ikan (gram)
W_t : Bobot Akhir Ikan (gram)

²⁴ 3.4.4 Laju Pertumbuhan Harian (%)

Penghitungan laju pertumbuhan harian digunakan rumus yang dikemukakan oleh Hariati (1989), sebagai berikut :

$$\alpha = \sqrt[t]{\left(\frac{W_t}{W_0}\right) - 1} \times 100\%$$

Keterangan :

W₀ : Bobot awal pemeliharaan (gr) t : Waktu pemeliharaan
W_t : Bobot rata-rata akhir pemeliharaan (gr)

3.5 Pengamatan Kualitas Air

3.5.1 Suhu

Pengamatan suhu dilakukan pada saat pagi, siang dan sore hari yaitu pada pukul 07.00, 11.00 dan pukul 15.00 WIB dengan menggunakan alat *thermometer*.

3.5.2 pH

Pengamatan pH dilakukan pada saat sampling panjang dan berat benih ikan mas marwana menggunakan pH meter digital, pengukuran pH pada pagi dan sore hari pukul 07.00 WIB dan 15.00 WIB.

3.5.3 DO (*Dissolved Oxygen*)

Pengamatan DO dilakukan dengan cara mencelupkan DO kedalam air kolam pendederan benih ikan mas marwana, diukur setiap satu minggu sekali.

3.6 Hama dan Predator

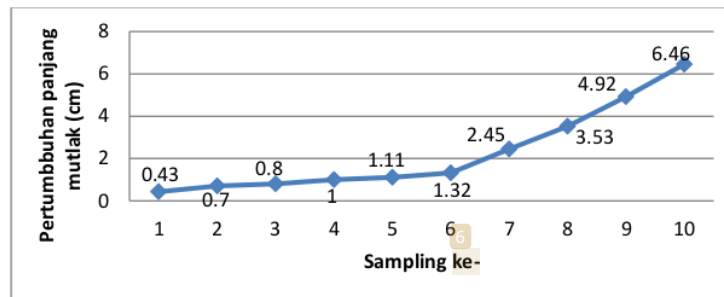
Hama, yang meliputi hama dan predator, adalah hewan-hewan berukuran besar yang dapat mengganggu ikan (Suwarsito dan Mustafidah, 2011).

IV. ² HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Ikan Mas Marwana

4.1.1 Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Mas Marwana

Ikan mas marwana yang dipelihara selama 77 hari di dalam kolam beton perlu dilakukan pengukuran panjang seminggu sekali dengan cara disampling untuk mengetahui pertumbuhan panjang mutlak. Hasil perhitungan panjang mutlak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan panjang mutlak ikan mas marwana

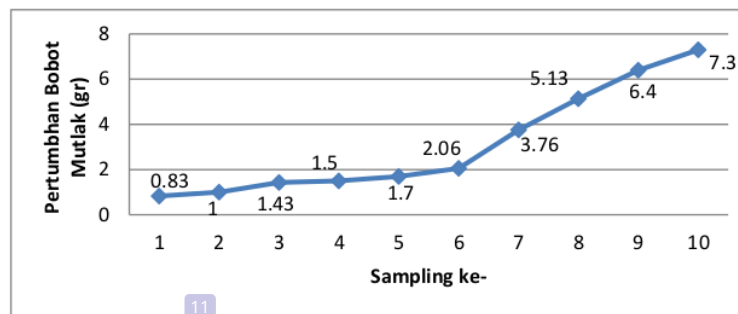
Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa panjang pada ikan mas marwana yang dipelihara mengalami pertumbuhan panjang setiap minggunya. Pertumbuhan panjang mutlak pada sampling ke-10 adalah sebesar 6,46 cm atau mencapai panjang rata-rata 9,26 cm/ekor. Berdasarkan SNI : 01-6133-1999 ukuran panen untuk ikan mas majalaya berukuran 8 cm, sehingga dapat disimpulkan bahwa pendederan ikan mas marwana cukup baik karena ukuran panen dengan panjang rata-rata berukuran 9,26 cm/ekor. Pada minggu ke-1 hingga minggu ke-6 pertumbuhan benih lambat dikarenakan ikan masih dalam proses adaptasi. Pertumbuhan panjang mutlak pada sampling ke-5 sampai sampling ke-10 mengalami peningkatan pertumbuhan panjang rata-rata 1,11 cm hingga 6,46 cm. Dikarenakan ikan sudah beradaptasi dengan lingkungan, kualitas air dan pengelolaan pakan sehingga pertumbuhan dapat lebih optimal, hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar *et al*, (2017).

Kualitas genetik dari benih ikan mas marwana yang berasal dari hasil persilangan yang baik akan meningkatkan proses pertumbuhan pada ikan. Kualitas

genetik pada ikan mas marwana yang sudah diakui oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2016 dapat meningkatkan pertumbuhan panjang dan bobot pada benih ikan mas marwana

4.1.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Mas Marwana

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan persentase pertambahan bobot harian yang dihasilkan selama selang waktu tertentu. Sampling dilakukan sebanyak 1 kali dalam satu minggu. Gambar pertumbuhan bobot mutlak ikan mas marwana di kolam beton ini mengalami peningkatan (Gambar 4).



Gambar 4. Pertumbuhan bobot rata-rata ikan mas marwana

Dapat dilihat pada gambar bahwa laju pertumbuhan bobot harian ikan mas marwana yang dipelihara pada kolam beton selama 77 hari mengalami kenaikan dan penurunan. Selama 10 minggu pemeliharaan, ikan mengalami pertumbuhan bobot mutlak sebesar 7,3 gr atau mencapai bobot akhir rata-rata sebesar 8,8 gr dari bobot awal sebesar 1,5 gr. Pada awal pemeliharaan bobot mutlak lebih kecil dibandingkan dengan 10 minggu kedepan. Hal ini dikarenakan ikan pada awal pemeliharaan masih dalam tahap adaptasi dengan kondisi lingkungan yang baru.

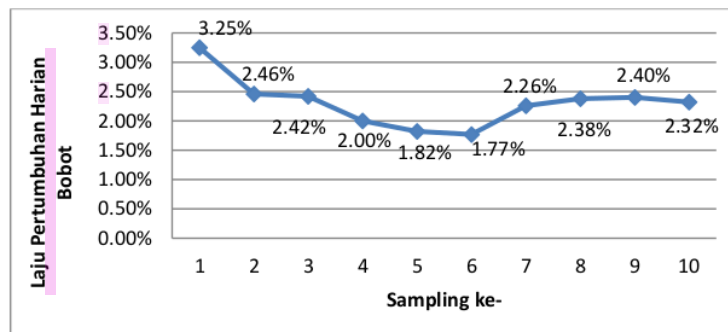
Baik faktor internal maupun ekstrinsik merupakan penyebab potensial pertumbuhan ikan mas. Umur, keturunan (karakteristik genetik ikan), jenis kelamin, efisiensi pemanfaatan makanan, dan ketahanan terhadap penyakit merupakan faktor internal. Kualitas air, kepadatan tebar, sumber pakan alami, dan penyakit merupakan contoh elemen eksternal yang mempengaruhi habitat tempat ikan mas berada (Silaban *et al.*, 2012). Karena SPKPD Wanayasa telah menggunakan seleksi berbasis penanda DNA sebagai teknik pemuliaan, maka kualitas genetik benih ikan

mas marwana dapat dinyatakan lebih unggul dibandingkan dengan ikan mas lainnya.

4.2 Laju Pertumbuhan Harian (%)

4.2.1 Laju Pertumbuhan Harian Bobot

Laju pertumbuhan harian bobot ikan mas marwana yang telah dilakukan pemeliharaan selama 77 hari memperlihatkan adanya penurunan dan peningkatan laju pertumbuhan seperti dapat dilihat di Gambar 5.



Gambar 5. Laju Pertumbuhan Harian Bobot

Berdasarkan gambar di atas, terlihat jelas bahwa benih ikan mas marwana yang dipelihara selama 77 hari memiliki laju pertumbuhan bobot harian tertinggi, yaitu 3,25%. Pada pendederan ikan mas marwana ini mengalami fluktuasi kualitas air yang tidak stabil dikarenakan selama awal pemeliharaan memasuki musim penghujan, hal tersebut dapat mempengaruhi efisiensi pakan, pertumbuhan dan tingkah laku benih ikan marwana dikarenakan ikan termasuk hewan *poikilothermal*. Menurut Sugianto (2016), suhu rendah pada perairan budidaya dapat menurunkan nafsu makan ikan yang kemudian akan berpengaruh pada metabolisme tubuh ikan. Menurut Retnosari (2007), kisaran LPH yang baik untuk proses pendederan benih ikan ialah minimal 1%. Oleh karena itu, dengan tingkat pertumbuhan harian yang lebih besar dari 1%, maka dapat dikatakan bahwa pembudidayaan ikan mas marwana cukup berhasil. Kebutuhan protein untuk benih ikan mas marwana dan benih ikan mas marwana yang telah beradaptasi dengan suhu, pH, dan DO terpenuhi oleh kadar protein pakan SNA-2.

4.3 Survival Rate (%)

Adapun yang mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat kelangsungan hidup adalah diduga karena kemampuan organisme menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Pada masa pemeliharaan selama 77 hari di kolam beton didapatkan hasil kelangsungan hidup ikan mas marwana sebesar 69%. Rendahnya nilai SR pada saat pemeliharaan Menurut SNI : 01-6137-1999 pada ikan mas sinyonya memiliki sintasan sebesar 80% untuk ukuran belo dengan suhu 27-28°C, maka dapat disimpulkan bahwa SR pada pendederan ikan mas marwana rendah yaitu dengan nilai 69%.

Kualitas air pada media budidaya juga sangat berpengaruh pada tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas marwana yang dipelihara di dalam media kolam beton (Minggawati *et al*, 2010). Suhu selama pemeliharaan memiliki nilai yang berfluktuatif berkisar 23-29°C. Menurut Sari (2018), rendahnya nilai SR pada saat pemeliharaan disebabkan oleh kualitas air pada media pemeliharaan dan predator yang terdapat di dalam media budidaya. Hal ini dikarenakan cuaca yang menyebabkan fluktuasi suhu secara tiba-tiba yaitu berkisar 23-29°C, pH air 6-7 dan kandungan DO <5 dapat mempengaruhi pertumbuhan pada benih ikan mas marwana. Hendy (2018) menegaskan bahwa unsur yang berdampak pada tingkat kelangsungan hidup suatu organisme karena adanya predator yang menyebabkan kematian ikan. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas marwana yang dipelihara di kolam beton (*Outdoor*) disebabkan oleh pernyataan tersebut di atas dan juga hama dan predator.

4.4 Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 14 hari sekali dan untuk pengamatan suhu dilakukan setiap hari (Tabel 3).

Tabel 3. Pengamatan Kualitas Air

NO.	Parameter	Kolam pemeliharaan	Kisaran optimal (SNI : 01-6137-1999)
1.	Suhu (°C)	23 – 29	28
2.	pH	6-7	6,5-8,5
3.	DO (mg/L)	3	5

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil pengamatan kualitas air pada media pendederan ikan mas marwana, suhu selama pemeliharaan berkisar 23-29°C, pH berkisar antara 6-7 dan DO sebesar 3 mg/L. Laila (2018) menegaskan bahwa perbedaan suhu dapat berdampak pada seberapa cepat pertumbuhan panjang dan beratnya. Hasilnya, suhu 28°C merupakan suhu ideal bagi benih ikan mas untuk tumbuh dan bertahan hidup. Karena pH pada media pendederan berkisar antara 6-7 sesuai dengan peraturan SNI 01-6133-1999 dan SNI 01-6131-1999, maka pH pada media pendederan bernilai netral. Perubahan oksigen terlarut yang lebih rendah dari normal dapat berbahaya bagi ikan dibandingkan dengan kadar yang cukup tinggi karena kekurangan oksigen terlarut dalam air dapat menurunkan nafsu makan ikan, mengganggu daya tahan tubuh ikan terhadap penyakit, dan menghambat pertumbuhan (Laila, 2018). Tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan mas marwana yang rendah dapat disebabkan oleh perubahan suhu, pH, dan DO yang terjadi di luar kisaran ideal.

Pada saat pengamatan kualitas air, perbedaan suhu, pH, dan DO dapat terjadi. Perbedaan tersebut dapat berdampak pada laju pertumbuhan harian dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas marwana. Menurut Minggawati *et al.*, (2010), kualitas air media pemeliharaan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas marwana yang dipelihara di media kolam beton. Menurut Syamsundari (2013), suhu juga mempengaruhi tingkat respirasi, efisiensi pakan dan pertumbuhan pada ikan. DO menjadi parameter penting karena dibutuhkan pada proses oksidasi ammonia dan menjadi faktor pembatas utama bagi kelangsungan hidup ikan (Ajitama, 2017).

4.6 Pengendalian Hama dan Predator

Hama dan predator adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam suatu kegiatan budidaya seperti pada pendederan ikan mas marwana. Pada peenerapan pengendalian hama dan predator menggunakan teknik manual dengan bantuan alat berupa scoopnet, waring daan juga kayu. Berikut ini merupakan hama dan predator yang dapat kita jumpai pada kolam pemeliharaan dikarenakan lokasi kolam yang berada pada ruang terbuka, dapat kita lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengamatan Hama dan Predator

No.	Hama/Predator	Karakteristik	Pengendalian
1.	Ikan liar dan ikan nila	Tubuh pipih memanjang, ekor panjang dengan warna kuning, hitam dan hijau.	Pemasangan happa pada saluran inlet
2.	Kerang kijing	Mengendap di dasar sungai yang berpasir maupun berlumpur seperti umumnya danau. Kulitnya berwarna kuning ada juga bagian yang berwarna biru kehitaman. Kulitnya keras seperti marmer licin tetapi tidak berbulu.	Pengambilan kerang kijing secara manual
3.	Kepiting/yuyu	Mengendap di dasar sungai yang berpasir maupun berlumpur seperti umumnya danau. Kulitnya berwarna kuning ada juga bagian yang berwarna biru kehitaman. Kulitnya keras seperti marmer licin tetapi tidak berbulu.	Pengambilan kepiting/yuyu secara manual
4.	Ular air	Ular air coklat memiliki kepala lebar yang khas yang menyerupai bentuk berlian jika dilihat dari atas. Tampilan fisik ular air coklat sekilas tampak seperti moccasin air dan ular derik.	Dibunuh menggunakan alat berupa bambu atau kayu.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pendederan ikan mas marwana (*Cyprinus carpio*) selama 77 hari pemeliharaan dengan pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari didapatkan hasil dari kelangsungan hidup sebesar 69%, pertumbuhan panjang 6,46 cm dan bobot ikan mas sebesar 7,3 gr.

5.2 Saran

Pada pelaksanaan kegiatan pendederan benih ikan mas marwana yang perlu diperhatikan adalah pengelolaan kualitas air, hama dan predator yang sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup benih ikan mas marwana. Pada pendederan benih ikan mas marwana perlu dilakukan pengecekan saringan inlet ataupun outlet secara berkala untuk menghindari hama dan predator masuk ke dalam media budidaya sehingga dapat menyebabkan SR pada benih ikan mas marwana yang rendah.

PENDEDERAN III IKAN MAS MARWANA (Cyprinus carpio)

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

id.wikipedia.org

Internet Source

1%

2

repository.ub.ac.id

Internet Source

1%

3

docobook.com

Internet Source

1%

4

docplayer.info

Internet Source

1%

5

pakanalternatiflele.wordpress.com

Internet Source

1%

6

e-journal.unair.ac.id

Internet Source

1%

7

ejournal-balitbang.kkp.go.id

Internet Source

1%

8

www.kompas.com

Internet Source

1%

9

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

1%

10	ejournal.itn.ac.id Internet Source	1 %
11	www.neliti.com Internet Source	1 %
12	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
13	id.123dok.com Internet Source	<1 %
14	idoc.pub Internet Source	<1 %
15	nurulwahidadotme.wordpress.com Internet Source	<1 %
16	ikankoijakarta.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	ikannapoleon.wordpress.com Internet Source	<1 %
18	rcfamily.info Internet Source	<1 %
19	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
21	ekosusantose-mm.blogspot.com	

<1 %

22

fisherysquad.blogspot.com

Internet Source

<1 %

23

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1 %

24

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

25

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

26

Hastiadi Hasan, Eka Indah Raharjo, Dayang Dian Ariyani. "PENGARUH EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L) TERHADAP DAYA TETAS TELUR IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI JAMUR *Saprolegnia* sp.", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2016

Publication

<1 %

27

dwiani87.blogspot.com

Internet Source

<1 %

28

tomyperikanan.wordpress.com

Internet Source

<1 %

29

Apri I. Supii, Zeni Widyastuti, I Wayan Budiastawa, Toni Setyadarma. "Pendederan Ikan Bandeng pada Keramba Jaring Apung

<1 %

Sebagai Alternatif Pemanfaatan Waduk
Palasari, kabupaten Jembrana, Bali", Samakia
: Jurnal Ilmu Perikanan, 2021

Publication

30

Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji

Student Paper

<1 %

31

ejurnal.undana.ac.id

Internet Source

<1 %

32

Dilyan N Ramlan, Johan Riry, Vilma L Tanasale.
"Inventarisasi Jenis Gulma di Areal
Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) Pada
Ketinggian Tempat Yang Berbeda di Negeri
Liang Kecamatan Teluk Elpaputih Kabupaten
Maluku Tengah", JURNAL BUDIDAYA
PERTANIAN, 2019

Publication

<1 %

33

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

34

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

35

123dok.com

Internet Source

<1 %

36

Wulandari Wulandari, Indra Gumay Yudha,
Limin Santoso. "KAJIAN PEMANFAATAN
TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI
CAMPURAN PAKAN UNTUK IKAN LELE

<1 %

DUMBO, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)",
e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya
Perairan, 2018

Publication

-
- | | | |
|----|---|------|
| 37 | abzn.wordpress.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 38 | coretananbarassejati.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 39 | edoc.pub
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 40 | imamfawaz.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 41 | repo.unand.ac.id
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 42 | www.agamkab.go.id
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 43 | www.slideshare.net
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 44 | Atiek Pietoyo, Imas Nurjanah, DH. Guntur Prabowo, Dinno Sudino, Rani Rehulina Tarigan. "Penambahan Larutan Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> Linn) pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (<i>Oreochromis niloticus</i>)",
Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan, 2022
Publication | <1 % |
|----|---|------|
-

45

Hadi Supriyan, Helmi Haris, Rangga Bayu Kusuma Haris, Indah Anggraini Yusanti, Sumantriyadi Sumantriyadi, Arumwati Arumwati. "PENAMBAHAN PROBIOTIK MICROBACTER ALFAAFA 11 TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP DAN FCR PADA BENIH IKAN PATIN SIAM (Pangasius hypophthalmus)", Aurelia Journal, 2020

Publication

<1 %

46

Omang Omang, Fia Sri Mumpuni, Muarif Muarif. "Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nilem Ukuran 2-3 Cm Yang Dipelihara Dalam Happa Di Kolam", Jurnal Mina Sains, 2017

Publication

<1 %

47

Ratna Suri, Berta Putri, Oktora Susanti. "STUDI TENTANG PENGGUNAAN PAKAN KOMERSIL YANG DICAMPUR DENGAN BAKTERI *Bacillus coagulans* TERHADAP PERFORMA *Litopenaeus vannamei*", e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 2018

Publication

<1 %

48

aswarpunyainfo.blogspot.com

Internet Source

<1 %

49

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

50	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
51	ereport.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
52	informasi--budidaya.blogspot.com Internet Source	<1 %
53	jefry-bp09.blogspot.com Internet Source	<1 %
54	jperairan.unram.ac.id Internet Source	<1 %
55	jurnal.untad.ac.id Internet Source	<1 %
56	ojs.unimal.ac.id Internet Source	<1 %
57	oseanografi.lipi.go.id Internet Source	<1 %
58	vidjiepujirahayu.blogspot.com Internet Source	<1 %
59	Eka Indah Raharjo, Rachimi ., Paulinus Paul. "PENGARUH PENAMBAHAN MAGGOT (Hermetia illucens) DALAM RANSUM PAKAN BUATAN TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN TENGADAK (Barbonymus schwanefeldii)",	<1 %

Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2014

Publication

60

Lita Elvina Berampu, Enggar Patriono, Resti Amalia. "Pemberian kombinasi maggot dan pakan komersial untuk efektifitas pemberian pakan tambahan benih ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) oleh kelompok pembudidaya ikan Lele", Sriwijaya Bioscientia, 2022

Publication

<1 %

61

laporanbp10.blogspot.com

Internet Source

<1 %

62

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PENDEDERAN III IKAN MAS MARWANA (Cyprinus carpio)

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21
