
TEKNIK BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*, Linnaneus, 1758) SECARA MONOKULTUR DI LABORATORIUM AKUATIK SEAMEO BIOTROP BOGOR

Ita Fitriyyah, Tia Mutiara^{1*}, Zulhamsyah Imran², Asmar Kalimashada Putra Etista²,
Rhomi Ardiansyah³

¹Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Jalan A. H. Nasution No. 105, Cibiru, Bandung 40614, Indonesia

²Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Jl. Raya Dramaga, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680, Indonesia

³SEAMEO BIOTROP, Jl. Raya Tajur No.KM 6, RT.05/RW.05, Pakuan, Kec. Bogor Sel., Kota Bogor, Jawa Barat 16134, Indonesia

*e-mail korespondensi:

ita.fitriyyah@uinsgd.ac.id

tiaaaamut4@gmail.com

zulhamsyah.imran@biotrop.org

asmarkalimashadas@gmail.com

rhomi@biotrop.seameo.id

Abstrak. Budidaya ikan air tawar di Indonesia memiliki potensi yang baik, sejalan dengan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konsumsi ikan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Ikan nila merupakan komoditas yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan karena pertumbuhan cepat dan memiliki nilai gizi tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik budidaya ikan nila secara monokultur di SEAMEO BIOTROP Bogor, memperoleh pemahaman tentang kebutuhan lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan nila. Metode yang digunakan yaitu observasi dengan mencatat kegiatan budidaya dengan sistem monokultur atau budidaya yang hanya fokus pada satu jenis ikan, mencakup pemberian pakan terjadwal dan berkualitas, pengendalian penyakit, manajemen proses pemijahan, pemeliharaan larva dan benih, serta pengendalian lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya ikan nila mencakup pemeliharaan induk, pemijahan, pemeliharaan larva, pemeliharaan benih, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, dan pengendalian penyakit. Dosis pakan ikan nila yang optimal diberikan sebanyak 3% dari total berat ikan nila dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari. Kualitas air yang optimal bagi ikan nila meliputi temperatur berkisar antara 25-32 °C, pH 6,5-7,5, kadar oksigen terlarut 5,0-6,0 mg/L, dan kecerahan 30-40 cm. Penerapan sistem monokultur memberikan kemudahan dalam penanganan, pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan air yang lebih sederhana, dan penyediaan nutrisi yang disesuaikan untuk setiap jenis ikan, yang secara efektif mengurangi persaingan di dalam kolam. Dalam hal ini, pembudidaya ikan nila dapat memilih sistem monokultur karena memberikan manajemen yang lebih sederhana dan memudahkan dalam pemantauan ikan nila.

Kata kunci: akuakultur, budidaya, ikan nila, monokultur

Abstract. Freshwater fish farming in Indonesia has great potential, which aligns with the public awareness of the importance of fish consumption in meeting the need for animal protein. Nile tilapia is a commodity with significant potential for development due to its fast growth and high nutritional value. This research aims to understand the techniques of monoculture tilapia cultivation at SEAMEO BIOTROP Bogor and gain insights into the optimal environmental requirements for the growth and development of tilapia. The method used is observation by recording cultivation activities with a monoculture system, which focuses solely on one type of fish. This includes scheduled and quality feeding, disease control, management of the breeding process, maintenance of larvae and fry,

and environmental control. The research results indicate that tilapia cultivation involves the maintenance of broodstock, breeding, larvae maintenance, seed maintenance, feeding, water quality management, and disease control. The optimal feed dosage for tilapia is 3% of the total tilapia weight, with feeding frequency twice a day. The optimal water quality for tilapia includes a temperature of 25-32°C, pH of 6.5-7.5, dissolved oxygen level of 5.0-6.0 mg/L, and clarity of 30-40 cm. The implementation of the monoculture system provides ease in handling, pest and disease control, simpler water management, and tailored nutrition for each type of fish, effectively reducing competition within the pond. In this context, tilapia farmers can opt for the monoculture system because it offers simpler management and facilitates tilapia monitoring.

Keywords: *aquaculture, cultivation, monoculture system, tilapia*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi baik dalam budidaya ikan air tawar, hal ini sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi ikan. Catatan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) mengenai rata-rata konsumsi ikan nasional mencapai 55,37 kg/kapita pada tahun 2021. Terjadi peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 1,48% yang sebelumnya yaitu 54,62 kg/kapita. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun dapat menyebabkan pula tingginya kebutuhan ikan. Sehingga, penting untuk memperhatikan ketersediaan ikan konsumsi terjamin baik secara kuantitas maupun kualitas. Salah satu langkah strategis untuk meningkatkan produksi ikan air tawar adalah dengan mengoptimalkan praktik budidaya ikan, sehingga dapat memenuhi permintaan yang terus bertambah dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Ikan nila merupakan salah satu spesies ikan air tawar yang memiliki potensi budidaya yang signifikan. Jenis ikan ini mempunyai potensi untuk dikembangkan baik pada air tawar maupun air laut, karena memiliki toleransi terhadap lingkungan yang tinggi (Insani *et al.*, 2020). Kelebihan dari ikan nila yaitu ikan ini merupakan spesies yang memiliki pertumbuhan yang cepat, dan rasa daging yang gurih. Selain itu, ikan nila memiliki protein tinggi sehingga dapat

diproduksi untuk menghasilkan sumber protein hewani (Vadhel *et al.*, 2017). Ikan nila juga memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis ikan lainnya, seperti kemampuan reproduksi yang mudah, siklus reproduksi bulanan, toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang ekstrem, serta nilai ekonomis dan gizi yang tinggi (Rizal *et al.*, 2021).

Keunggulan-Keunggulan tersebut menjadikan ikan nila sebagai komoditas yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan. Namun, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam budidaya ikan nila, diantaranya adalah pengendalian kualitas air, pemberian pakan yang tepat, dan pengendalian penyakit. Sehubungan dengan hal tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik-teknik yang tepat dalam budidaya ikan nila secara monokultur.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan budidaya ikan nila dilakukan di Laboratorium Akuatik SEAMEO BIOTROP (*Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology*) yang beralamat di Jl. Raya Tajur KM 6, RT.05/RW.05, Pakuan, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan dimulai dari Bulan Juni hingga Juli 2023.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Deskriptif

eksploratif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau permasalahan tertentu secara mendetail dan mendalami konteks atau latar belakangnya. Pendekatan ini sering digunakan dalam penelitian sosial dan humaniora untuk memahami suatu situasi atau peristiwa tanpa bertujuan untuk menguji hipotesis tertentu (Creswell, 2014). Pengamatan dilakukan setiap hari pada satu kolam beton, dua kolam fiber dan dua akuarium. Kolam beton digunakan untuk pemeliharaan induk, kolam fiber digunakan untuk pemeliharaan benih dan pemijahan induk, sedangkan akuarium digunakan untuk pemeliharaan larva dan telur.

Hasil kegiatan ini diperoleh data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang didapatkan dari hasil kegiatan yang dilakukan dengan pengamatan (observasi), dan wawancara langsung di lapangan. Observasi dilakukan terhadap berbagai kegiatan yang berhubungan dengan budidaya ikan nila meliputi kegiatan pemeliharaan induk, pemijahan induk, pemeliharaan larva, pemeliharaan benih, jenis-jenis penyakit pada ikan nila, dan pengendalian hama serta penyakit. Data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui studi pustaka yang relevan pada kegiatan teknik budidaya ikan nila secara monokultur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan teknik budidaya ikan nila secara monokultur terdiri dari beberapa tahapan diantaranya pemeliharaan induk, pemijahan induk, pemeliharaan larva, pemeliharaan benih dan pengendalian hama serta penyakit. Kegiatan tersebut penting untuk diperhatikan agar panen yang dihasilkan optimal.

Pemeliharaan Induk

Dalam pemeliharaan induk ikan nila ukuran kolam perlu diperhatikan karena

pemilihan ukuran kolam harus mempertimbangkan jumlah ikan yang akan dipelihara dan ruang yang tersedia. Kolam yang digunakan untuk pemeliharaan induk ikan nila yaitu kolam beton (Gambar 1) dengan ukuran 6 m³ (350 × 175 cm) dilengkapi dengan filter dan saluran masukan air dan pengeluaran air untuk menjaga kualitas air dan memberikan oksigen yang cukup bagi ikan nila.



Gambar 1. Kolam pemeliharaan induk nila

Wadah pemeliharaan sangat penting dalam pemeliharaan induk ikan nila karena memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan, kesehatan dan reproduksi ikan nila. Penggunaan kolam tersebut mempertimbangkan jumlah ikan yang akan dipelihara dan ketersediaan ruang. Pemeliharaan induk dilakukan untuk mematangkan gonad serta mempermudah seleksi agar nantinya dapat menghasilkan keturunan berkualitas tinggi (Rauf, 2017). Masa produktif induk ikan nila yaitu 1,5 sampai 2 tahun, maka pemeliharaan dilakukan dalam kurun waktu tersebut. Induk yang sudah berumur lebih dari 2 tahun masuk ke dalam fase tidak produktif, yang dapat mengakibatkan benih yang dihasilkan berkualitas buruk. Oleh karena itu, induk tersebut harus segera diganti (KKP, 2020).

Pemberian pakan dalam budidaya ikan nila harus disesuaikan dengan kebutuhan

biomassa ikan. Pakan yang diberikan pada fase pemeliharaan induk yaitu 3% dari bobot tubuhnya dan harus mengandung protein yang tinggi, selama masa pemeliharaan induk ikan nila diberikan pakan HI-PRO-VITE PF 781-1 dengan kandungan protein 31%. Sesuai dengan pernyataan Sumarni (2018), pakan yang diberikan selama proses pemijahan harus mengandung protein sebanyak 28-31% guna membantu pertumbuhan gonad betina hingga maksimal. Frekuensi pakan yang diberikan adalah dua kali sehari, yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Untuk memastikan pakan yang harus diberikan, maka dilakukan pengecekan

setiap dua minggu sekali, dilakukan dengan cara menimbang bobot ikan dengan sampel yang diambil secara acak di kolam, kemudian disesuaikan dengan pakan yang seharusnya diberikan.

Selain pakan, kualitas air juga merupakan faktor penting untuk menentukan keberhasilan dari kegiatan budidaya ikan (Yustiati *et al.*, 2020). Data hasil pengamatan terhadap kualitas air dalam budidaya ikan nila dapat dilihat pada Tabel 1. Kisaran optimum kualitas air selama kegiatan budidaya ikan nila secara monokultur.

Tabel 1. Kisaran optimum kualitas air selama kegiatan budidaya

Parameter	Kisaran Optimum
Temperatur	25 – 32 °C
pH	6,5 – 8,5
Oksigen terlarut	> 3 ppm
Amonia (NH ₃)	< 0,02 ppm
Kecerahan	30 – 40 cm

Pengecekan pH, temperatur, kecerahan, amonia dan oksigen terlarut yang dapat dilihat pada Tabel 1 merupakan syarat untuk pengelolaan kualitas air. Data tersebut telah sesuai dengan parameter SNI (Standar Nasional Indonesia) Nomor 7550 Tahun 2009, yang menunjukkan bahwa parameter-parameter tersebut memenuhi standar yang ditetapkan untuk menjaga kualitas air yang baik. Penting untuk melakukan pengurasan kolam setiap 10 hari guna membersihkan lumpur, kotoran, dan materi organik lain yang mengendap di dasar kolam, yang secara signifikan memengaruhi kualitas air dan lingkungan yang memengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan nila. Idealnya, temperatur air untuk ikan nila harus berada dalam kisaran 25-32 °C yang mendukung pertumbuhan optimal. Sebaliknya jika temperatur terlalu tinggi maka ikan akan mengalami stres pernapasan dan bahkan dapat menyebabkan kerusakan insang permanen. Faktor-faktor seperti pH, kekeruhan, dan tingkat oksigen juga berperan penting dalam kualitas air.

Kisaran pH yang sesuai biasanya antara 6,5 hingga 8,5 sesuai dengan pernyataan Ambarwati & Mujtahidah (2021) bahwa ikan nila membutuhkan lingkungan perairan dengan alkalinitas rendah atau netral, sementara kekeruhan yang tinggi dapat mengganggu penglihatan dan kemampuan ikan untuk mencari makanan. Kontrol terhadap temperatur, pH, kekeruhan dan oksigen terlarut menjadi kunci dalam manajemen budidaya ikan nila yang berhasil, yang pada gilirannya akan mendukung pertumbuhan dan kesehatan ikan dalam lingkungan budidaya.

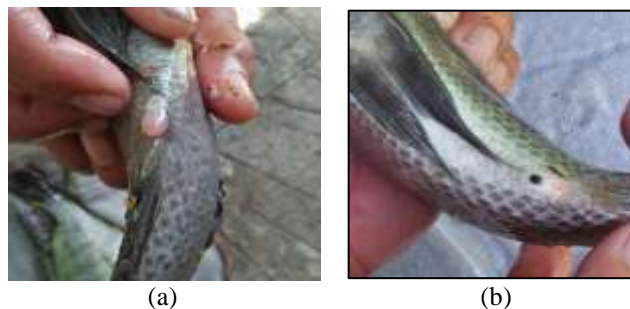
Pemijahan induk

Proses pemijahan induk ikan nila dilakukan secara alami (*natural spawning*) atau tanpa stimulasi hormon dengan pemberian bahan kimia tertentu yang mengandung hormon reproduksi. Media pemijahan yang digunakan yaitu kolam fiber berukuran 2,1 × 1,1 × 70 m³ yang dilengkapi dengan sistem sirkulasi air, dan

memperhatikan aspek kualitas air seperti temperatur, pH dan oksigen terlarut yang optimal. Media pemijahan memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan kolam budidaya biasa. Hal ini agar memudahkan pengendalian dan pemantauan ikan selama proses pemijahan. Kolam fiber dikuras terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya akumulasi kotoran yang dapat berdampak negatif pada kualitas air. Selanjutnya kolam diisi air sebanyak 40-50 cm dari dasar kolam. Kolam pemijahan harus sesuai dengan kondisi lingkungan yang tepat, seperti temperatur air, pH, dan kejernihan air harus sesuai karena akan berpengaruh terhadap proses pemijahan.

Seleksi induk ikan nila adalah proses memilih ikan-ikan yang memiliki karakteristik unggul sebagai calon induk untuk pemijahan yang bertujuan untuk

menghasilkan benih ikan nila berkualitas. Seleksi Induk biasanya dilakukan dengan menggunakan *scoop-net*, ikan dipilih dan diseleksi dari bentuk tubuh, jenis kelamin dan warna tubuh, hal ini dilakukan untuk memilih induk yang baik sebelum proses pemijahan sehingga meningkatkan mutu kualitas telur/larva yang dihasilkan. Calon induk yang digunakan harus berkualitas baik secara genotif maupun fenotip, supaya menghasilkan keturunan yang baik juga. Rasio perbandingan yang digunakan dalam kegiatan budidaya ikan nila yaitu 1 jantan : 3 betina. Menurut Iskandar *et al.*, (2021) perbandingan indukan 1 : 3 pada pemijahan ikan nila adalah ideal. Perbedaan induk jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2. secara morfologi kelamin indukan ikan nila jantan dan betina dapat dibedakan. Ikan jantan memiliki papila yang sangat menonjol.



Gambar 2. (a) Lubang urogenital induk jantan (b) Lubang urogenital induk betina

Data hasil pengamatan pada indukan ikan nila jantan dan betina yang telah matang gonad dapat dilihat pada Tabel 2. Menurut Yuniarti *et al.*, (2009) untuk mematangkan gonad induk ikan nila maka dilakukan proses pemisahan induk selama 1-2 minggu. Pemisahan induk dilakukan untuk menghindari pemijahan liar dan tidak maksimalnya proses pematangan gonad. Kualitas telur juga akan berpengaruh jika dilakukannya pemisahan induk jantan dan betina. Induk yang akan dipijahkan terlebih

dahulu dilakukan penyeleksian, hal ini bertujuan untuk meningkatkan produksi benih (Augusta *et al.*, 2020). Menurut Ismail & Khumaidi (2016) pelepasan induk baiknya dilakukan pada saat temperatur perairan cenderung rendah yaitu pada pagi dan sore hari. pemijahan secara alami dapat berlangsung pada malam hari dan paling lama 3 hari setelah induk dilepaskan ke dalam kolam pemijahan.

Tabel 2. Data hasil pengamatan pada indukan ikan nila jantan dan betina

Ciri	Induk Jantan	Induk Betina
Tubuh	Memiliki ukuran tubuh yang lebih besar, lebih ramping dan panjang	Bentuk tubuh lebih kecil dan tidak ramping
Sirip dan ekor	Sirip punggung cenderung lebih panjang dan lebih meruncing. Ekor biasanya lebih panjang dan berbentuk segitiga	Sirip dorsal (sirip punggung) tidak panjang dan tidak lancip. Ekor lebih pendek
Jenis dan jumlah genital	Hanya terdapat satu buah genital yaitu gonopodium (alat kelamin jantan yang berbentuk seperti sirip yang ada pada beberapa jenis ikan lain)	Memiliki dua buah genital yaitu kloaka (saluran yang berfungsi sebagai tempat keluarnya urin dan kotoran) dan Ovipositor (sebagai tempat keluarnya telur)
Warna tubuh	Warna tubuh lebih cerah dan mencolok	Warna tubuh lebih polos
Oviposisi	Mengeluarkan sperma ke dalam air untuk membuahi telur-telur yang sudah dilepaskan oleh betina	Memiliki kemampuan untuk mengeluarkan telur melalui oviposisi, yaitu melepaskan telur-telur yang belum dibuahi ke dalam air

Pemeliharaan telur dan larva

Persiapan media inkubasi dan penetasan telur ikan nila dilakukan dalam media berupa akuarium berukuran $100 \times 80 \times 60 \text{ cm}^3$. Pembersihan akuarium dilakukan dengan air bersih. Tindakan ini dilakukan untuk memastikan bahwa lingkungan inkubasi dan penetasan telur bebas dari kontaminan yang dapat membahayakan telur. Setelah pembersihan, akuarium diisi dengan air bersih yang telah diendapkan dan diaerasi selama 24 jam. Hal ini dilakukan untuk memastikan kualitas air yang baik, keberadaan oksigen yang cukup sangat penting selama proses penetasan dan inkubasi. Selain itu, perlu penambahan *metilen blue* ke dalam air yang bertujuan untuk menghindari pertumbuhan jamur, mempercepat proses penetasan telur, dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup larva. Menurut Nainggolan *et al.*, (2019) telur nila yang dibuahi akan nampak

transparan dan terjadi perkembangan embrio, sedangkan telur yang tidak dibuahi berwarna putih keruh dan tidak mengalami perkembangan embrio pada 12 jam setelah pembuahan.

Proses penetasan telur ikan nila terjadi ketika telur-telur tersebut menetas dan larva mulai keluar dari cangkang telur. Pemanenan telur ikan nila dilakukan dengan mengumpulkan telur yang ada di kolam pemijahan dan kemudian menempatkannya pada saringan yang dilapisi *foam* atau busa kering di kedua sisinya (Gambar 3). Hal ini dilakukan agar telur dapat mengapung di atas air, mempermudah pengontrolan dan pengawasan kondisi telur. Selain itu, penggunaan saringan juga berfungsi untuk memisahkan telur yang belum menetas dari telur yang telah menetas, sehingga menghindari penyebaran penyakit atau gangguan lainnya.



Gambar 3. Wadah penetasan telur ikan nila

Setelah telur menetas dan menjadi larva dilakukan pemeliharaan larva ikan nila, pemeliharaan ini merupakan salah satu tahap penting dalam budidaya ikan nila yang mempengaruhi kesuksesan dan kualitas produksi. Pemberian pakan harus dilakukan secara hati-hati untuk menghindari *overfeeding* atau *underfeeding*. Selain pakan, kualitas air yang baik juga merupakan elemen penting dalam pemeliharaan larva. Pemantauan dan pengelolaan kualitas air dilakukan secara teratur, termasuk pengendalian parameter seperti pH dan oksigen terlarut, sangat penting. Kualitas air yang buruk dapat mengganggu pertumbuhan larva dan meningkatkan risiko adanya penyebaran penyakit.

Pemeliharaan benih

Pemeliharaan benih ikan nila dilakukan dengan persiapan kolam pemeliharaan atau pendederan, dalam hal ini dilakukan pada kolam fiber $2,1 \times 1,1 \times 70 \text{ m}^3$, pemilihan benih yang berkualitas, serta pengaturan pemberian pakan yang tepat adalah faktor-faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pemeliharaan benih ikan nila yang sukses. Salah satu parameter penting yang harus diperhatikan adalah jumlah pakan yang diberikan. Dalam penelitian ini, pakan pelet PF-500 diberikan sebesar 5% dari total berat biomassa benih setiap hari. Penggunaan persentase ini bertujuan untuk mencegah *overfeeding*. Pemberian pakan yang berlebihan dapat menyebabkan dampak negatif, seperti menyebabkan pencemaran air dan masalah

kesehatan pada benih. Jenis pakan yang digunakan adalah pelet PF-500 yang sesuai dengan bukaan mulut benih ikan nila. Selain itu, frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari, yaitu pada pukul 08.00 dan 16.00 WIB.

Selain pakan, pengelolaan kualitas air dalam pemeliharaan benih memiliki peranan penting dalam menjamin keberhasilan produksi benih yang berkualitas. Penggunaan air bersih yang bebas dari zat kimia sangat penting dalam pemeliharaan benih. Pembersihan sistem pemeliharaan secara berkala juga perlu dilakukan agar tidak terjadi penumpukan kotoran yang dapat merusak benih. Penggunaan filter dalam sistem pemeliharaan benih dapat membantu menjaga kejernihan air dan mencegah masuknya benda asing yang dapat merusak benih.

Pengendalian hama dan penyakit pada ikan nila

Dalam budidaya ikan nila, pemahaman tentang jenis-jenis penyakit yang dapat memengaruhi kesehatan ikan nila adalah kunci untuk mencegah dan mengatasi masalah kesehatan yang mungkin timbul selama proses pemeliharaan. Pencegahan dan pengendalian adalah langkah utama dalam menjaga kesehatan ikan nila. Dengan memahami jenis-jenis penyakit yang mungkin terjadi, praktik budidaya yang baik, dan pemantauan yang cermat, risiko penyakit dapat diminimalkan. Selain itu, ketika penyakit terdeteksi, tindakan pengobatan yang tepat harus segera diambil untuk mengurangi dampak negatif pada populasi ikan nila dan mendukung keberhasilan budidaya. Penyakit yang sering ditemukan adalah *white spot* yang disebabkan oleh parasit *Ichthyophthirius multifiliis*, penggunaan *metilen blue* dianjurkan dalam pengobatan penyakit tersebut. Untuk mengatasi infeksi bakteri seperti *Streptococcus*, penggunaan antibiotik yang tepat diperlukan dengan dosis yang sesuai.

Selain pengendalian dengan obat-obatan, langkah pencegahan yang baik melalui manajemen kolam dan kebersihan juga penting dalam mengendalikan hama dan penyakit pada ikan nila. Pemantauan teratur terhadap kesehatan ikan dan lingkungan kolam, serta penerapan praktik budidaya yang baik, akan membantu mencegah dan mengurangi risiko infeksi dan serangan hama.

SIMPULAN

Tahapan budidaya ikan nila mencakup pemeliharaan induk, pemijahan induk, pemeliharaan larva, pemeliharaan benih, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air dan pengendalian penyakit. Penerapan sistem monokultur memberikan kemudahan dalam penanganan, pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan air yang lebih sederhana, dan penyediaan nutrisi yang disesuaikan untuk setiap jenis ikan, yang secara efektif mengurangi persaingan di dalam kolam. Dalam hal ini, pembudidaya ikan nila dapat memilih sistem monokultur karena memberikan manajemen yang lebih sederhana dan memudahkan dalam pemantauan ikan nila.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SEAMEO BIOTROP (*Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology*) Bogor yang telah memberikan izin pengambilan data serta kepada para teknisi Laboratorium Akuatik SEAMEO BIOTROP dan ucapan terimakasih kepada semua yang telah membantu di lapangan dalam kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, N., & Mujtahidah, T. (2021). Teknik Pembenihan Ikan Nila

(*Oreochromis niloticus*) di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan Dan Lingkungan Ambarawa Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. *Manfish Journal*, 2(01). <https://doi.org/10.31573/manfish.v2i01.358>

Anugrah, M. N., Hatmoko, B. D., & Ramdhan, V. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Catering pada Maya Catering Berbasis Java. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 3(01). <https://doi.org/10.30998/jrami.v3i01.5491>

Augusta, T. S., Setyani, D., & Riyanti, F. (2020). Proses Pemijahan Semi Buatan dengan Teknik Stripping (Pengurutan) pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(1).

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.

Insani, L., Hasan, V., Valen, F. S., Pratama, F. S., Widodo, M. S., Faqih, A. R., Islamy, R. A., Mukti, A. T., & Isoni, W. (2020). Presence of the invasive Nile tilapia *Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758 (*Perciformes, Cichlidae*) in the Yamdena Island, Indonesia. *Ecology, Environment and Conservation*, 26(3).

Iskandar, A., Islamay, R. S., & Kasmono, Y. (2021). Optimalisasi Pembenihan Ikan Nila Merah Nilasa *Oreochromis* sp. di Ukbat Cangkringan, Yogyakarta. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 12(1). <https://doi.org/10.35316/jsapi.v12i1.887>

Ismail, & Khumaidi, A. (2016). Teknik Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) di Balai Benih Ikan (Bbi) Tenggarang Bondowoso. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 7(1).

Nainggolan, R., Monijung, R. D., & Mingkid, W. (2019). Penambahan Madu dalam Pengenceran Sperma Untuk Motilitas Spermatozoa, Fertilisasi dan Daya Tetas



- Telur Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).
Jurnal Budidaya Perairan, 3(1).
<https://doi.org/10.35800/bdp.3.1.2015.6948>
- Rauf, A. (2017). Analisis Usaha Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dalam Keramba di Desa Sipungguk Kecamatan Salo Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Sosial Ekonomi Perikanan*, 5(12 (152)).
- Rizal, S., Suardi, S., & Marwan, U. M. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) dan Probiotik terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Fisheries Of Wallacea Journal*, 2(1).
<https://doi.org/10.55113/fwj.v2i1.654>
- Sumarni, S. (2018). Penerapan Fungsi Manajemen Perencanaan Pembenuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) untuk Menghasilkan Benih Ikan yang Berkualitas. *Jurnal Galung Tropika*, 7(3).<https://doi.org/10.31850/jgt.v7i3.39>
- 1
- Vadhel, N. P., NG, A., Pathan, J., Tandel, J. T., Lende, S., & Shrivastava, V. (2017). Red Tilapia: A Candidate Euryhaline Species for Aqua Farming in Gujarat. *Journal of Fisheries Sciences.Com*, 11(1). <https://doi.org/10.21767/1307-234x.1000107>
- Yuniarti, T., Hanif, S., Prayoga, T., & Suroso, S. (2009). Teknik Produksi Induk Betina Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Tahap Verifikasi Jantan Fungsional (XX). *Jurnal Saintek Perikanan*, 5(1).
- Yustiati, A., Suryadi, I. B. B., Iskandar, I., & Aditya, K. (2020). Performa Pertumbuhan Benih Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*) yang Diberi Pakan dengan Tambahan Kalium Diformat. *Akuatika Indonesia*, 5(1).
<https://doi.org/10.24198/jaki.v5i1.26819>