



Jurnal Kemaritiman: Indonesian Journal of Maritime



Alamat Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/kemaritiman>

TEKNIK PEMBENIHAN IKAN NILA NIRWANA (*oreochromis niloticus*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) CIBIRU KOTA BANDUNG

Angela Puteri Millenia¹ dan Junianto²

1) Mahasiswa Program Studi Perikanan, Universitas Padjadjaran-Indonesia
Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia

2) Staff Dosen Departemen Perikanan, Universitas Padjadjaran-Indonesia

Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, Sumedang, Indonesia

Email : angela19002@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>One of the freshwater fish commodities that are widely cultivated in West Java-Indonesia is tilapia nirwana. The purpose of this article is an observation study of tilapia Nirwana hatchery techniques in BBI Cibiru. Based on obseversi study through fieldwork practices that have been implemented in UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru Bandung City, it can be concluded that the technique of spawning tilapia Nirwana in UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru includes the stage of parent maintenance, pond preparation, parent selection, and parent spawning. Nirvana tilapia spawning techniques conducted at UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru are using natural methods, namely the process of entry of sperm cells into the egg naturally without human assistance and without hormonal assistance implanted into the body of the fish. Factors that affect the success of spawning tilapia naturally is the maturity of the gonads, the type of water as a living medium of fish, container maintenance, nutrition or fish feed, and the influence of temperature, oxygen solarrutan and pH of the waters.</i></p> <p>© 2023 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI</p>	<p>Article History: <i>Submitted/Received 07 006 2022</i> <i>First Revised 14 007 2022</i> <i>Accepted 28 007 2022</i> <i>First Available online 23 011 2022</i> <i>Publication Date 01 012 2022</i></p> <hr/> <p>Keyword: <i>Spawning,</i> <i>Pond,</i> <i>Temperature,</i> <i>Gonad maturity.</i></p>

1. PENDAHULUAN

Standar Nasional Indonesia (2014) menjelaskan bahwa pembenihan ikan merupakan proses pemijahan, penetasan telur dan pemeliharaan benih larva dalam lingkungan terkontrol yang bertujuan untuk menghasilkan benih ikan. Menurut [Slembrouck et al. \(2005\)](#) terdapat dua tujuan dari pemijahan yaitu menghasilkan generasi baru dari induk ikan dan menghasilkan benih ikan untuk dibesarkan untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Salah jenis ikan nila yang dibudidaya oleh masyarakat Jawa Barat yaitu ikan nila Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). Ikan ini memiliki pertumbuhan yang cepat dan relative tahan terhadap serangan penyakit dibandingkan jenis ikan nila lainnya. Ikan nila memiliki daging putih dan tebal sehingga sangat disukai untuk dikonsumsi baik secara langsung maupun diolah menjadi produk olahan perikanan. Menurut [Rukmana \(1997\)](#), ikan nila di Indonesia memiliki peranan penting dalam peningkatan perekonomian masyarakat.

Kegiatan budidaya pada komoditas Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*) harus terus dikembangkan. Keberlanjutan budidaya ikan nila harus didukung dengan penyediaan benih baik dalam hal kuantitas dan kualitasnya. Upaya untuk menghasilkan benih yang berkualitas dan kuantitasnya mencukupi, sangat tergantung kepada teknik pembenihan yang dilakukan.

Pembudidaya ikan nila di sekitar daerah Propinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Bandung, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Subang dan Kodya Bandung memperoleh benih ikan nilanya dari Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru. Balai ini terletak di Kecamatan Cibiru Kodaya Bandung. Berdasarkan informasi dari pembudidaya ikan nila, bahwa benih ikan nila yang diperoleh dari BBI Cibiru berkualitas baik sesuai yang diharapkan.

Produksi benih ikan yang berkualitas baik yang diperoleh dari BBI Cibiru ini disebabkan pengelolaan pembenihannya dilakukan dengan cara-cara yang baik. Sarana dan prasarana pembenihan ikan yang dimiliki oleh BBI Cibur juga sangat mendukung untuk memproduksi benih yang baik. Dengan demikian sangat tepat BBI ini dijadikan tempat praktek kerja lapangan. Tujuan artikel ini adalah study observasi teknik pembenihan ikan nila nirwana di BBI Cibiru.

2. METODE PENELITIAN

Praktik kerja lapangan pembenihan ikan Nila Niwarna dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru. Alamat Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru ada di Jalan Jatikaler RT. 2 / RW. 8, Desa Pasir Biru, Kecamatan. Cibiru, Kota Bandung, Jawa Barat-Indonesia. Akses melalui googlemaps dengan koordinat -6.926207,107.723204. Waktu pelaksanaan praktek kerja lapangan dimulai dari tanggal 13 Juni 2022 hingga 27 Agustus 2022.



Gambar 1. BBI Cibiru

Alat-alat yang digunakan pada kegiatan teknik pemijahan ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*) secara alami sebagaimana terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat-Alat yang digunakan dalam Pemijahan Ikan Nila Nirwana

No.	Nama Alat	Fungsi
1.	Waring	Untuk menampung sementara ikan (induk dan larva)
2.	Bambu	Untuk penyangga jaring
3.	Serokan	Untuk menangkap indukan ikan nila jantan dan betina
4.	Kamera	Untuk mendokumentasikan kegiatan

Bahan yang digunakan dalam teknik pemijahan ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*) secara alami terdapat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Berikut merupakan bahan yang digunakan dalam Pemijahan Ikan Nila Nirwana

No.	Nama Bahan	Fungsi
1.	Ikan Nila Nirwana Jantan dan Betina	Sebagai ikan yang diamati
2.	Pakan Komersil	Sebagai pakan indukan selama memijah

Metode praktik kerja lapangan yang digunakan adalah partisipatif dengan mengikuti seluruh kegiatan yang dilakukan di Balai Benih Ikan Cibiru. Rosidi (2008) menjelaskan bahwa metode partisipatif merupakan keikutsertaan secara langsung dalam suatu kegiatan lapangan. Untuk mendapatkan data dan informasi mengenai teknik pemijahan secara alami ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*) dapat digunakan metode partisipatif aktif ini.

Data yang diperoleh dari kegiatan PKL ini adalah 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 bersangkutan dengan pembenihan ikan nila Nirwana di Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru Kota Bandung. Data sekunder yaitu data yang di peroleh melalui studi pustaka yang relevan pada kegiatan teknik pembenihan ikan nila secara alami. Metode analisis yang digunakan dalam praktik kerja lapangan adalah metode deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan teknik pembenihan ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*) yang dilakukan di Balai Benih Ikan Cibiru mencakup beberapa proses yaitu pemeliharaan induk,

persiapan kolam, seleksi induk, dan pemijahan induk. Kegiatan tersebut penting untuk diperhatikan agar panen yang dihasilkan optimal.

Pemeliharaan Induk Ikan

Kegiatan yang dilakukan di Balai Benih Ikan Cibiru pada saat pemeliharaan indukan ikan Nila, yaitu dilakukan pemisahan antara induk jantan dan betina, serta pemberian pakan pada indukan. Bak pemeliharaan induk dilengkapi dengan saluran masukan air (inlet) dan saluran pengeluaran (outlet), serta penyaringan (filtrasi) yang baik. Pemeliharaan induk dilakukan guna mempermudah seleksi dan mematangkan gonad yang diharapkan nantinya menghasilkan keturunan yang baik (Eni *et al.* 2015).

Pemberian pakan yang diberikan pada induk ikan nila dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali yaitu pagi dan sore hari. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan pada induk ikan nila sudah sesuai. diberi pakan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Pakan yang diberikan di Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru adalah pakan terapung dengan kandungan protein minimal 27%

Kandungan protein pada pakan harus diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap perkembangan gonad induk. Pakan yang diberikan pada fase pemeliharaan induk yaitu 1 sampai 3% dari bobot tubuhnya dan harus mengandung protein yang tinggi guna membantu pertumbuhan gonad betina hingga maksimal. Hal ini sesuai berdasarkan (DKPP 2018) yang menjelaskan bahwa setiap hari ikan nila membutuhkan pakan sebanyak 3% dari bobot tubuhnya. 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 pada kolam, kemudian disesuaikan dengan pakan yang seharusnya diberikan. Masa produktif induk ikan nila yaitu 1,5 sampai 2 tahun, maka pemeliharaan yang dilakukan dalam kurun waktu tersebut. Induk yang sudah berumur lebih dari 2 tahun sudah masuk kedalam fase tidak produktif yang akan berakibat benih yang dihasilkan berkualitas buruk, maka dari itu harus segera diganti (KKP 2020).

Pada proses pemijahan jumlah minimal protein yang dibutuhkan sebanyak 31%. Sesuai dengan pernyataan Sumarni (2018), pakan yang diberikan selama proses pemijahan harus mengandung protein sebanyak 28-30%.

Persiapan Media Pemijahan

Media pemijahan yang digunakan yaitu kolam berukuran 30x30m dengan ketinggian 70-80 cm dari dasar kolam. Kolam dikuras terlebih dahulu untuk menghilangkan hama, penyakit, dan juga predator. Pengurusan kolam dilakukan dengan cara menyurutkan air yang terdapat dalam kolam, kemudian dibajak menggunakan *hand tractor* manual yang terbuat dari kayu. Pembajakan ini dilakukan guna meratakan tekstur kolam sehingga tanah dasar yang kedap dapat menahan air. Setelah itu kolam dibiarkan selama 2-3 hari agar tanah dan lumpur yang terdapat dalam kolam menjadi kering. Selanjutnya kolam diisi air dari inlet yang dihalangi hapa/waring berukuran 1x1m untuk menahan predator atau pun organisme lain dari luar tidak ikut masuk kedalam kolam. Kolam tersebut diisi air sebanyak 70-80 cm dari dasar kolam.

Perlakuan tersebut sudah sesuai dengan Prihatini 2014 yang menyatakan bahwa agar bahan organik dalam tanah teroksidasi menjadi mineral dan hara makan kolam harus dikeringkan terlebih dahulu selama dua sampai tiga hari.

Menurut Ambarwati, N., & Mujtahidah, T. (2021) Ikan nila membutuhkan lingkungan perairan dengan alkalinitas rendah atau netral, kualitas air yang diperoleh dari pengukuran suhu, pH, dan DO (Dissolved Oxygen) dengan nilai rata-rata kisaran suhu 24,64°C, pH 8,06 dan DO 6,98 ppm agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Suhu mengalami

kenaikan yang stabil, pengambilan sampel suhu memiliki nilai $24,6 \pm 27,9$ oC, nilai pH $7,35 \pm 9,23$

Waring yang dipasang pada kolam sebanyak 8 waring berukuran 2x4m dengan *mesh size* 0,5 cm. Pemasangan jaring dilakukan di tengah kolam guna memudahkan pergerakan larva yang cenderung selalu mengarah ke pinggir kolam. Waring dipasangkan dengan diikat masing-masing sudutkan ke bambu sebagai pemberat. Setiap jaring diisi dengan 25 ekor jantan dan 75 ekor betina yang masing-masing berukuran 300gr. Kepadatan ikan pun harus diperhatikan agar tidak terjadi perebutan wilayah saat memijah.

Seleksi Induk Ikan Nila

Calon induk yang digunakan harus berkualitas baik secara genotif maupun fenotif, supaya menghasilkan keturunan yang baik juga, maka sebelum melakukan proses pemijahan perlu adanya seleksi induk. Induk jantan dan betina yang digunakan harus berasal dari keturunan yang berbeda (tidak sekerabat). Indukan yang dipilih yaitu induk yang telah matang gonad, sehat (lincah dan tidak cacat).

Pada kegiatan praktik kerja lapangan di Balai Benih Ikan Cibiru, rasio perbandingan yang digunakan yaitu 1 jantan : 3 betina. Menurut [Iskandar at al \(2021\)](#), perbandingan indukan 1 : 3 pada pemijahan ikan nila adalah ideal. Indukan ikan nila jantan dan betina rata-rata berukuran 250-300 gr/ekor.



Gambar 2. Induk ikan nila
(Sumber : data sekunder)

Data hasil pengamatan praktik kerja lapang pada indukan ikan nila jantan dan betina yang telah matang gonad memiliki sebagai mana terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ciri-ciri Indukan Nila yang telah matang gonad di BBI Cibiru

Ciri-Ciri	Induk Jantan	Induk Betina
Bentuk tubuh	Lebih tinggi dan membulat	Lebih rendah dan memanjang
Warna tubuh	cenderung cerah	cenderung gelap
Jumlah lubang kelamin	Satu lubang berfungsi mengeluarkan sperma sekaligus air seni	Dua lubang berfungsi mengeluarkan telur dan untuk mengeluarkan air seni

Bentuk kelamin	Tonjolan agak meruncing	Tidak menonjol dan berbentuk bulat
Warna sirip ekor	cenderung merah	Hitam

(Sumber : data primer)

Menurut [Suyanto \(2003\)](#), untuk mematangkan gonad induk ikan nila maka dilakukan proses pemisahan induk selama 1-2 minggu. Pisahan induk juga 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 ([Sudrajat, 2003](#)).

Pelepasan Induk

Induk jantan dan betina ikan nila yang telah siap untuk memijah selanjutnya dimasukkan ke dalam kolam pemijahan yang telah siap pada pukul 09.00 pagi hari. Menurut [Ismail dan Khumaidi \(2006\)](#) pelepasan induk baiknya dilakukan pada saat suhu perairan cenderung rendah yaitu pada pagi dan sore hari.

Pelepasan induk dilakukan secara bersamaan yaitu induk jantan dan betina dilepas secara bersamaan ke dalam kolam dengan perbandingan 1 jantan : 3 betina. Pemindahan induk ikan dari kolam indukan ke kolam pemijahan dilakukan dengan pengangkatan secara terbuka menggunakan waring. Dilakukan pengangkatan secara terbuka karena jarak kolam induk dan kolam pemijahan tidak terlalu jauh, sehingga memungkinkan untuk menggunakan pengangkatan secara terbuka yang mana media air dapat kontak langsung dengan udara terbuka diluar wadah.

Pemijahan Induk

Proses pemijahan dilakukan secara alami yaitu proses bertemunya sel sperma dan sel telur tanpa bantuan manusia juga tanpa bantuan hormonal yang diimplantasikan ke dalam tubuh ikan. Proses pemijahan juga dilakukan secara massal dalam satu kolam, yaitu dalam satu kolam tidak hanya satu pasangan induk nila (tunggal) yang memijahan, tetapi banyak pasangan (massal). Pemijahan alami adalah pemijahan secara alami tanpa campur tangan manusia ([Amri dan Khairuman, 2002](#)).

BBI Cibiru menggunakan metode alami karena biaya yang dikeluarkan lebih murah, dalam praktiknya pun lebih mudah dan efisien. Ikan nila pun termasuk kedalam ikan yang mudah untuk dipijahkan dan tidak memerlukan banyak rekayasa sehingga pada metode alami pun benih yang dihasilkan cukup baik.

Dalam keadaan normal dan faktor lingkungan mendukung, pemijahan secara alami dapat berlangsung pada malam hari (malam pertama) atau paling lama 3 hari setelah induk dilepaskan ke dalam kolam pemijahan. Pemijahan ikan ditandai dengan adanya suara riuh dan gemericik air akibat pasangan yang berpijah, saling berkejaran dan berlompatan saat pelepasan telur dan sperma.

Ikan jantan yang telah memiliki daerah teritorial pemijahan, maka akan mencari induk betina yang siap memijah. Ikan betina yang siap memijah akan mengeluarkan telur di daerah teritorial yang telah disiapkan oleh ikan nila jantan dan telur-telur tersebut akan dibuahi oleh ikan jantan.

Pemijahan alami terjadi karena dipengaruhi lingkungan sekitar seperti perubahan suhu, DO, pH, ataupun salinitas. Suhu yang dibutuhkan pada masa berpijah ikan nila yaitu antara 22

– 27° C, keadaan pH air antara 5-11 dapat ditoleransi oleh ikan nila, pH optimal untuk perkembangbiakan dan pertumbuhan ikan ini adalah 7 – 8 (Rukmana, 1997). Menurut Sutisna dan Sutasmanto (1999), induk yang dipelihara dalam konsentrasi oksigen 5 mg/l menghasilkan jumlah telur dan frekuensi pemijahan yang tinggi.

Hormon-hormon reproduksi sekunder merupakan zat-zat endokrin yang dengan aktivitas metabolik yang mempertahankan fungsi fisiologi tubuh dan memungkinkan berlangsungnya proses-proses reproduksi Sinyal lingkungan yang diterima oleh ikan akan mempengaruhi kontrol endokrin untuk menghasilkan hormon yang mengakibatkan ketertarikan diantara ikan jantan dan betina sehingga terjadi pemijahan alami (Widyastuti dan Gustiano 2008). Sinyal lingkungan berperan penting karena pada pemijahan secara alami, ikan yang telah matang gonad dan siap memijah dapat menghasilkan telur yang matang dalam waktu yang singkat apabila kondisi lingkungan baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil praktik kerja lapangan yang telah dilaksanakan di UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru Kota Bandung, dapat disimpulkan bahwa teknik pemijahan Ikan Nila Nirwana di UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru meliputi tahap pemeliharaan induk, persiapan kolam, seleksi induk, dan pemijahan induk. Teknik pemijahan Ikan Nila Nirwana yang dilakukan di UPT Balai Benih Ikan (BBI) Cibiru yaitu menggunakan metode alami, yaitu proses masuknya sel sperma ke dalam sel telur secara alami tanpa bantuan manusia dan tanpa bantuan hormonal yang diimplantasikan ke dalam tubuh ikan. Faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemijahan Ikan Nila secara alami adalah kematangan gonad, jenis air sebagai media hidup ikan, wadah pemeliharaan, nutrisi atau pakan ikan, dan pengaruh suhu, kelarutan oksigen dan pH badan perairannya.

5. 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), 16-21.
- Amri, K. Dan Khairuman. 2002. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 146 Hlm.
- J. Slembrouck., R. Gustiano., A. H. Kristanto., J. Subagja., O. Komarudin., Sudarto., dan Maskur. (2005). Nila: a new candidate species for fish culture in Indonesia. *Indonesia and Journal* 22 (1): 1-14.
- Khusumaningsih, Fitria Ayu. (2017). *Teknik Budidaya Ikan Nila (Oreochromis niloticus) di Balai Benih Ikan Puri, Desa Kebonagung, Kecamatan Puri, Kabupaten Mojokerto, Propinsi Jawa Timur*. PKL. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Surabaya. 53 hal.
- Kusnaeni, Y., & Martono, S. (2016). Pengaruh Persepsi Tentang Praktik Kerja Lapangan, Informasi Dunia Kerja Dan Motivasi Memasuki Dunia Kerja Terhadap Kesiapan Kerja Siswa Smk. *Economic Education Analysis Journal*, 5(1), 16–29.
- Nasution, A. S. I., Basuki, F., & Hastuti, S. (2014). Analisis Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Saline Strain Pandu (*Oreochromis niloticus*) yang di Pelihara di Tambak Tugu, Semarang dengan Kepadatan Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(2), 25-32.

P. Castro dan M. E. Hubber. (2016). Marine Bilology, California: Rock City Book.

Rukmana, R. (1997). Budidaya dan Agribisnis. Kanisius. Yogyakarta

Sumarni, S. (2018). Penerapan Fungsi Manajemen Perencanaan Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Untuk Menghasilkan Benih Ikan yang Berkualitas. *Jurnal Galung Tropika*, 7(3), 175-183.

Sutisna, D.H dan R. Sutarmanto. (1979). Pembenihan Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta

Widyastuti, Y.R, J. Subagja, dan R. Gustiano. (2008). *Bioreproduksi ikan nila (Oreochromis niloticus) seleksi dan non seleksi: karakter induk, telur dan embrio dan benih.*