

## **Pengaruh Pemberian Pakan pada Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Teun**

**Adelbertus Ronaldo Moruk dan \*Debora Victoria Liubana**

Program Studi Budi Daya Ikan, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI

\*e-mail korespondensi: [debivictoria16@gmail.com](mailto:debivictoria16@gmail.com)

**Abstract.** Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of the high-value aquaculture commodities, with steadily increasing demand for both seed and consumption purposes. However, the development of tilapia farming in Indonesia still faces challenges, particularly in terms of the availability and quality of seed. As a freshwater fish with a fast growth rate and high adaptability, tilapia has strong potential to be cultivated intensively. The grow-out of Nile tilapia requires attention to key factors such as water quality management, availability of aquaculture land, and the implementation of environmentally friendly technologies. With an efficient cultivation system and proper management, tilapia farming can serve as a strategic solution to increase freshwater fish production to meet market demand. The development plan for tilapia grow-out farming by BBI Teun is a concrete step in supporting food security and fostering growth in the national fisheries sector.

**Keywords :** Nile tilapia, Grow-out (atau fattening, Water quality, Fisheries production

**Abstrak.** Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomi tinggi yang permintaannya terus meningkat, baik untuk benih maupun konsumsi. Namun, pengembangan budidaya ikan nila di Indonesia masih menghadapi kendala, terutama dalam hal ketersediaan dan kualitas benih. Sebagai ikan air tawar yang memiliki laju pertumbuhan cepat dan daya adaptasi tinggi, nila sangat potensial untuk dibudidayakan secara intensif. Upaya pembesaran ikan nila memerlukan perhatian terhadap faktor-faktor penting seperti manajemen kualitas air, ketersediaan lahan budidaya, dan penerapan teknologi ramah lingkungan. Dengan sistem budidaya yang efisien dan pengelolaan yang baik, pembesaran ikan nila dapat menjadi solusi strategis dalam meningkatkan produksi perikanan air tawar guna memenuhi kebutuhan pasar. Pemeliharaan benih menunjukkan tingkat kelangsungan hidup mencapai 100%. Hal ini menunjukkan kualitas perairan di Balai Benih Ikan Teun berperan penting dalam mendukung keberhasilan pemijahan dan menghasilkan produk budidaya berkualitas unggul.

**Kata kunci :** ikan nila, pembesaran, budidaya, kualitas air, produksi perikanan

### **PENDAHULUAN**

Ikan nila merupakan salah satu komoditas ikan air tawar bernilai ekonomi tinggi dengan permintaan yang terus meningkat, baik untuk kebutuhan benih maupun ikan konsumsi. Peningkatan ini sejalan dengan semakin luasnya praktik budidaya ikan nila di berbagai daerah di Indonesia. Namun demikian, pengembangan budidaya ikan nila masih menghadapi kendala utama, yaitu keterbatasan ketersediaan benih berkualitas di tingkat pembenihan. Kendala tersebut berkaitan dengan mutu genetik benih yang belum optimal, tingkat kelangsungan hidup yang bervariasi, serta pasokan benih yang tidak berkelanjutan. Padahal, kualitas benih merupakan faktor kunci yang sangat memengaruhi pertumbuhan, daya tahan, dan produktivitas ikan nila dalam kegiatan budidaya (Azhari *et al.*, 2018).

Budidaya ikan sendiri merupakan proses pemeliharaan, pembesaran, dan perkembangbiakan ikan dalam wadah yang terkontrol dengan tujuan menghasilkan ikan dalam jumlah dan mutu yang tinggi, serta memberikan keuntungan secara ekonomi bagi pembudidaya. Dalam praktiknya, keberhasilan kegiatan budidaya ikan sangat bergantung pada berbagai faktor pendukung seperti kualitas pakan, kepadatan tebar, manajemen kesehatan ikan, dan terutama manajemen kualitas air (Liubana *et al.*, 2023). Pengelolaan kualitas air yang baik akan menciptakan lingkungan hidup yang sesuai bagi ikan, mendukung pertumbuhan optimal, serta mencegah stres dan penyakit. Seiring meningkatnya permintaan pasar terhadap ikan nila konsumsi, kegiatan pembesaran ikan nila menjadi salah satu usaha yang sangat potensial untuk dikembangkan secara komersial. Upaya ini dapat dilakukan melalui penerapan teknologi budidaya yang efisien, ramah lingkungan, serta berbasis pengelolaan kualitas air yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, Balai Benih Ikan (BBI) Teun, Atambua, berencana mengembangkan kegiatan pembesaran ikan nila sebagai langkah strategis untuk meningkatkan produksi ikan air tawar, memperkuat ketersediaan benih unggul, serta memenuhi permintaan pasar yang terus tumbuh. Melalui penerapan manajemen pembenihan dan pembesaran yang terintegrasi, termasuk penggunaan probiotik, pengaturan pakan, serta pengendalian kualitas air sesuai standar, diharapkan program ini mampu menghasilkan ikan nila dengan pertumbuhan optimal, ketahanan tinggi terhadap penyakit, serta mutu konsumsi yang baik. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produksi lokal, tetapi juga terhadap penguatan sektor perikanan budidaya nasional secara berkelanjutan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Data mengenai karakteristik fisika dan kimia perairan dianalisis secara korelasional terhadap hasil pembenihan Ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Pengambilan sampel air dilakukan di kolam pembenihan ikan nila yang terletak di BBI Teun. Penelitian berlangsung selama satu bulan, mulai dari April hingga Mei 2025, mencakup kegiatan pengumpulan sampel dan analisis data.

### Penebaran benih

Benih nila yang digunakan sebagai hewan uji diperoleh dari hasil pemijahan ikan di BBI Teun. Benih yang digunakan yaitu ikan nila berukuran 5- 7 cm. Total jumlah benih yang digunakan sebanyak 100 ekor.

### Pemberian Pakan Ikan

Ikan diberikan pakan berupa pellet Pakan FF-999. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 3% berat ikan dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari. Pertumbuhan Ikan Pertumbuhan ikan diukur setiap minggu sekali dengan parameter panjang dan berat. Peralatan dan bahan yang digunakan antara lain 50 ekor ikan nila, penggaris, dan neraca digital.

### Pengambilan sampel

Pengambilan Sampel benih nila dilakukan setiap 15 hari sekali. Benih nila di ambil sebanyak 30 ekor dari setiap perlakuan untuk diukur bobot. Pengambilan sampel dilakukan secara langsung melalui observasi di kolam pemijahan, dengan titik pengambilan yang terletak di dekat saluran keluar (outlet) air. Pengukuran parameter suhu dan pH dilakukan pada tiga waktu berbeda dalam sehari, yaitu pukul 07.30 WIB, 12.00 WIB, dan 16.00 WIB. Pengukuran menggunakan termometer dan pH meter yang dicelupkan langsung ke dalam air, kemudian dibiarkan beberapa saat agar hasil yang diperoleh lebih akurat. Sementara itu, pengukuran kadar oksigen terlarut (DO) dilakukan satu kali setiap pagi pada pukul 07.30 WIB. Proses pengukuran menggunakan alat DO meter dengan cara mencelupkan sensornya ke dalam air hingga angka yang ditampilkan pada layar alat menunjukkan hasil yang stabil. Seluruh pengambilan data dilakukan dua kali dalam seminggu selama masa pemijahan berlangsung.

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup dihitung menggunakan rumus (Effendie, 1997), yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan :

- SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)
- No = Jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)
- Nt = Jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)

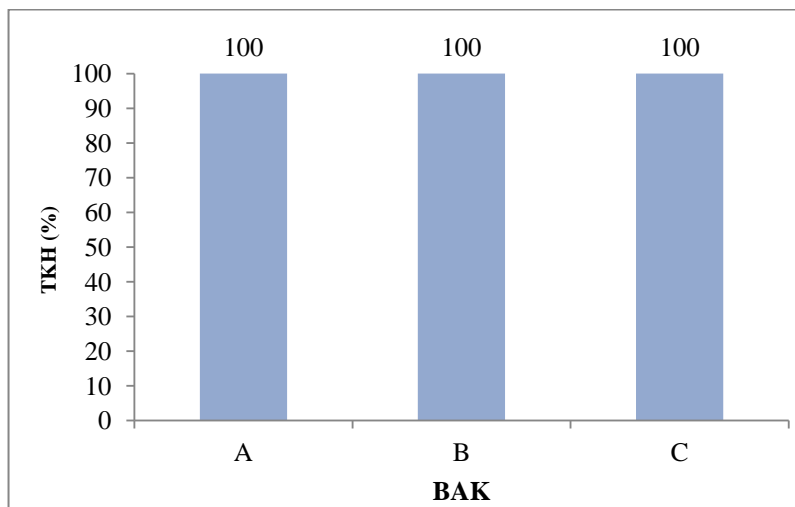
### Analisis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui survey dan pengukuran langsung di lapangan. Data parameter tingkat kelangsungan hidup dianalisis ragam pada selang kepercayaan 95%. Apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Tukey.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup benih Ikan Nila dari tiga bak selama 31 hari pemeliharaan



**Gambar 1.** Tingkat kelangsungan hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

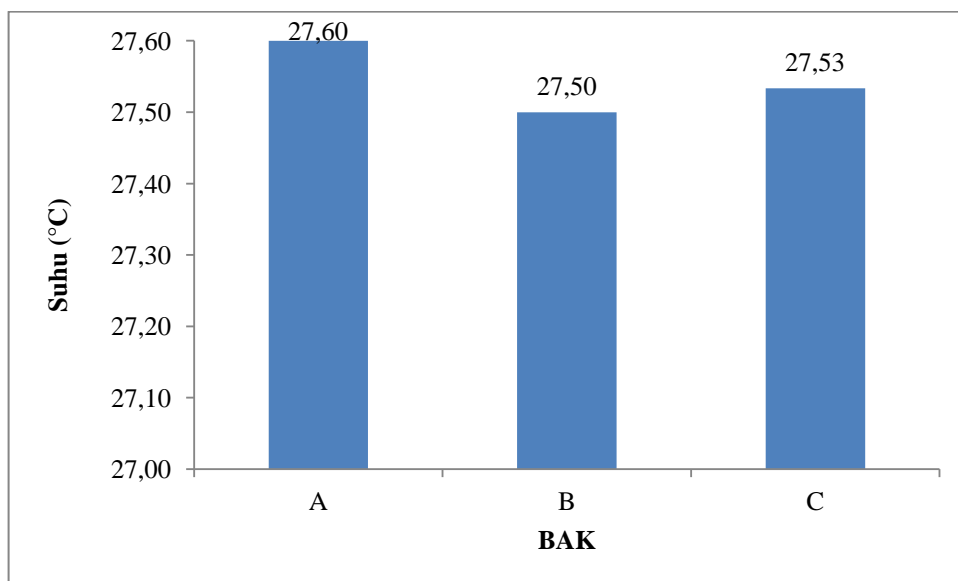
Berdasarkan pada Gambar 1, tingkat kelangsungan hidup benih ikan di seluruh bak menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan persentase sintasan mencapai 100%. Hal ini menandakan bahwa kondisi pemeliharaan selama masa pembenihan berjalan optimal. Secara umum, tingkat kelangsungan hidup ikan sangat dipengaruhi oleh mutu pakan yang diberikan, kepadatan tebar, serta kualitas lingkungan perairan (Liubana *et al.*, 2021).

Tingginya tingkat kelangsungan hidup benih ikan juga menunjukkan bahwa kondisi media pemeliharaan, termasuk parameter fisika-kimia air seperti suhu, pH, oksigen terlarut, dan amonia, berada dalam kisaran yang sesuai untuk pertumbuhan benih. Selain itu, pemberian pakan yang tepat dan penggunaan probiotik turut berperan dalam menjaga stabilitas ekosistem mikro di dalam bak pemeliharaan sehingga menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen. Menurut Rahmawati *et al.*, (2018), pemeliharaan benih pada lingkungan yang stabil dan memiliki suplai oksigen cukup dapat meningkatkan respon imun ikan dan mengurangi tingkat stres, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kelangsungan hidupnya. Dengan demikian, keberhasilan mencapai sintasan 100% pada penelitian ini menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan yang diterapkan telah sesuai dengan kebutuhan fisiologis benih ikan nila

#### A. Suhu

Suhu merupakan salah satu parameter kualitas air yang berperan penting dalam produksi ikan (Liubana *et al.*, 2023). Rata-rata suhu air pada kolam pembesaran ikan nila di BBI Teun berada dalam kisaran 27,5 hingga 27,6°C. Kisaran ini masih sesuai dengan standar SNI 7550:2009, yang menyebutkan bahwa pertumbuhan ikan akan berlangsung optimal pada suhu air antara 25 hingga 32°C. Mukti *et al.*, (2015) menyatakan bahwa suhu air berperan penting dalam mendukung proses metabolisme dan pertukaran zat pada tubuh ikan.

Selain itu, suhu juga memengaruhi tingkat konsumsi pakan, laju pertumbuhan, serta efisiensi konversi pakan pada ikan nila. Suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan aktivitas ikan menurun sehingga proses pencernaan dan pertumbuhan melambat, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan kebutuhan oksigen dan menyebabkan stres pada ikan (Effendie, 2002). Dengan demikian, kondisi suhu di kolam pembesaran BBI Teun yang berada dalam kisaran optimal menunjukkan bahwa lingkungan perairan tersebut mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila secara baik. Visualisasi nilai suhu dapat dilihat pada Gambar 2.



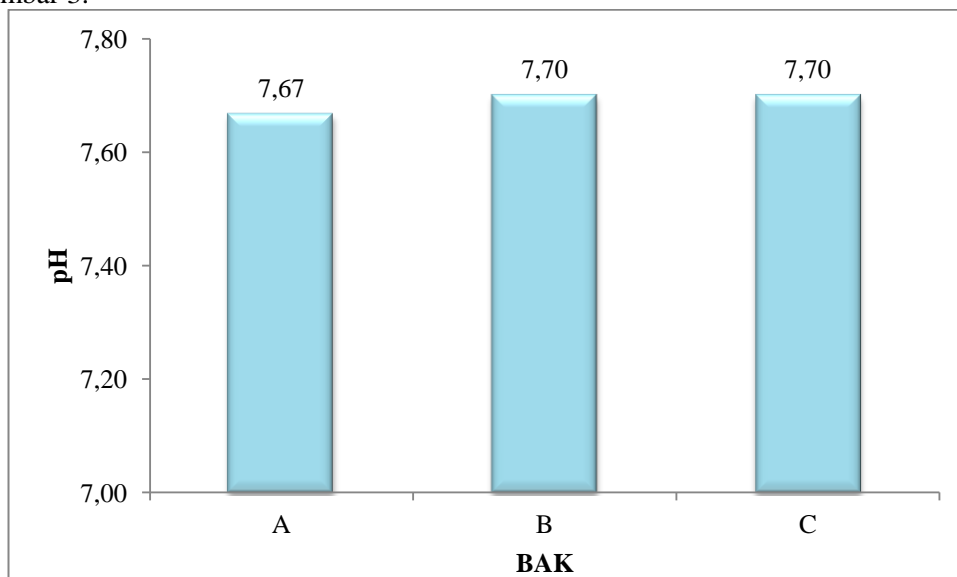
Gambar 2. Pengukuran suhu air pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di BBI Teun

### B. pH

Rata-rata nilai pH pada kolam pembesaran ikan nila di BBI Teun berada dalam kisaran 7,67 hingga 7,70. Rentang ini mendekati standar optimal yang ditetapkan dalam SNI 7550:2009, di mana pH ideal untuk kegiatan pembesaran ikan nila adalah antara 6,5 hingga 8,5. Mukti *et al.*, (2015) menyatakan bahwa pH dapat dijadikan sebagai salah satu indikator dalam menilai potensi produktivitas suatu perairan.

Nilai pH yang berada pada kisaran netral hingga sedikit basa menunjukkan bahwa kondisi perairan di kolam pembesaran cukup stabil dan mendukung aktivitas fisiologis ikan nila. pH yang stabil berperan penting dalam menjaga keseimbangan sistem osmoregulasi, proses metabolisme, dan penyerapan nutrisi oleh ikan. Menurut Indriati *et al.*, (2022), fluktuasi pH yang terlalu besar dapat menyebabkan stres pada ikan dan menurunkan efisiensi pertumbuhan, sedangkan pH di bawah kisaran ideal dapat meningkatkan toksisitas amonia serta menghambat proses respirasi ikan.

Kisaran pH yang diperoleh di BBI Teun juga menunjukkan bahwa proses dekomposisi bahan organik dalam kolam berlangsung dengan baik dan tidak menimbulkan penumpukan zat beracun seperti  $H_2S$  atau  $NH_3$ . Hal ini mengindikasikan bahwa pengelolaan kolam, termasuk sirkulasi air dan penggunaan probiotik, berjalan efektif dalam menjaga keseimbangan ekosistem mikro di dalam perairan. Dengan demikian, kondisi pH di kolam pembesaran BBI Teun dapat dikategorikan optimal dan mendukung pertumbuhan serta kesehatan ikan nila selama masa pemeliharaan (Sarmila *et al.*, (2023). Visualisasi data pH pada kolam pembesaran ikan nila dapat dilihat pada Gambar 3.



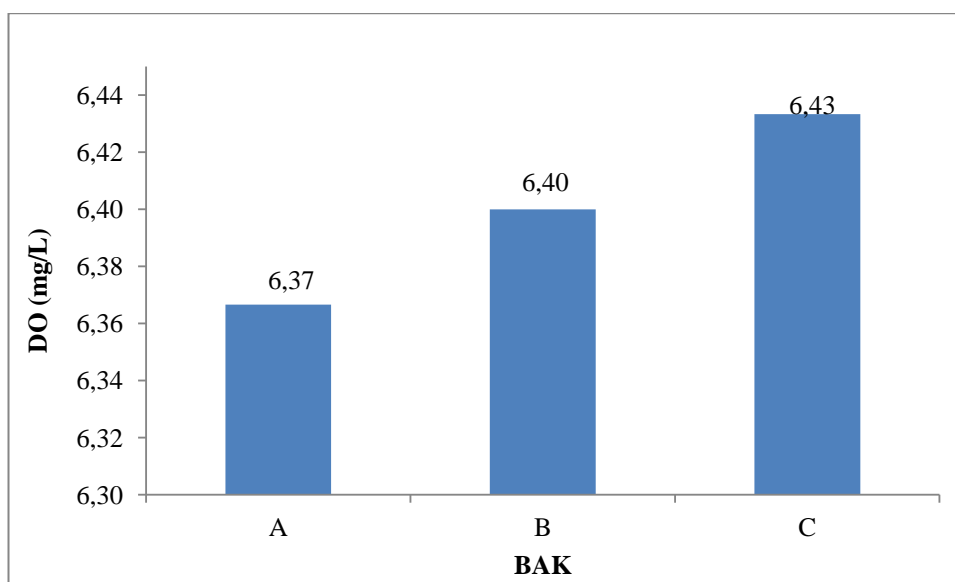
Gambar 3. Pengukuran pH air pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di BBI Teun

### C. DISSOLVED OXYGEN (DO)

Rata-rata kadar oksigen terlarut di kolam pembesaran ikan nila di BBI Teun berada dalam kisaran 6,2 hingga 6,5 mg/L. Nilai ini telah memenuhi standar SNI 7550:2009, yang menetapkan bahwa konsentrasi oksigen terlarut (DO) optimal untuk pembesaran ikan nila harus lebih dari 3 mg/L. Variasi kadar oksigen ini dipengaruhi oleh aktivitas yang berlangsung di kolam, seperti pergerakan ikan, aerasi, serta proses fotosintesis organisme autotrof yang dapat mempercepat proses difusi oksigen dari udara ke dalam air. Selain itu, tingkat oksigen terlarut juga dipengaruhi oleh jumlah fitoplankton yang ada di perairan (Pelu *et al.*, 2025).

Kandungan oksigen terlarut yang berada di atas batas minimum menunjukkan bahwa kondisi perairan di kolam pembesaran cukup baik untuk mendukung kehidupan ikan nila. Oksigen terlarut berperan penting dalam proses respirasi dan metabolisme ikan, serta memengaruhi nafsu makan, pertumbuhan, dan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Menurut Effendie (2002), kekurangan oksigen dapat menyebabkan ikan mengalami stres, menurunkan efisiensi penggunaan pakan, dan bahkan berpotensi menyebabkan kematian jika kadar oksigen turun di bawah 2 mg/L.

Kondisi kadar DO di BBI Teun yang stabil mengindikasikan bahwa proses manajemen air, termasuk aerasi dan pengelolaan bahan organik, telah berjalan efektif. Selain itu, penggunaan probiotik dalam sistem pemeliharaan turut membantu menurunkan kadar bahan organik di dasar kolam melalui proses dekomposisi, sehingga mengurangi risiko penurunan oksigen akibat pembusukan bahan organik (Herawati *et al.*, 2017). Dengan demikian, kadar oksigen terlarut di kolam pembesaran BBI Teun dapat dikategorikan optimal dan sangat mendukung pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan nila. Visualisasi nilai DO di kolam pembesaran ikan nila ditampilkan pada Gambar 4.



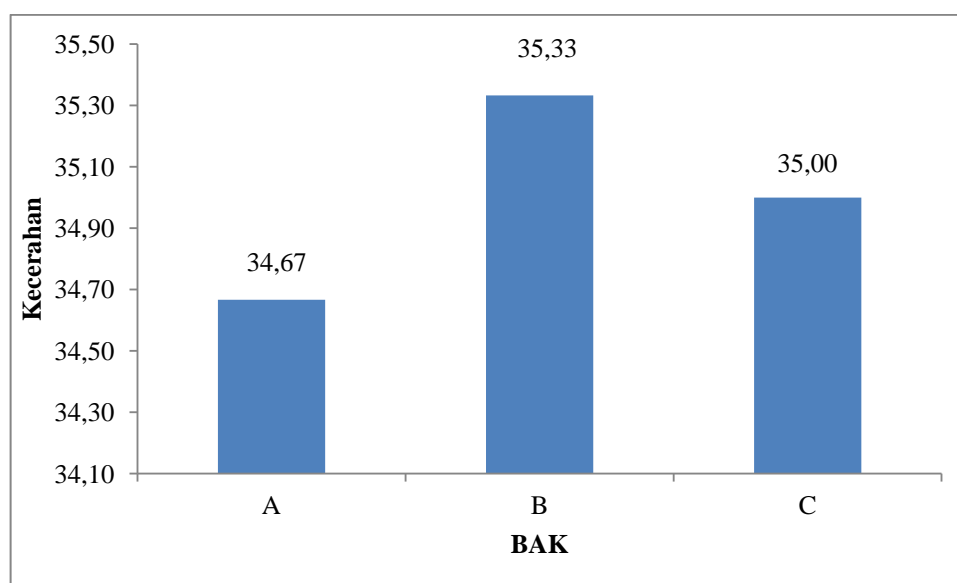
Gambar 4. Pengukuran DO air pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di BBI Teun

### D. KECERAHAN

Rata-rata tingkat kecerahan air pada kolam pembesaran ikan nila berada dalam kisaran 34 hingga 36 cm. Nilai ini sesuai dengan ketentuan SNI 7550:2009, yang menetapkan bahwa tingkat kecerahan ideal untuk pembesaran ikan nila adalah antara 30 hingga 40 cm. Pada kisaran tersebut, cahaya matahari masih mampu menembus ke dalam air, sehingga proses fotosintesis oleh fitoplankton tetap dapat berlangsung (Mukti *et al.*, 2015). Kecerahan air merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas perairan karena berhubungan langsung dengan produktivitas primer, terutama aktivitas fotosintesis dari fitoplankton dan tumbuhan air.

Tingkat kecerahan yang optimal memungkinkan terbentuknya oksigen terlarut secara alami melalui proses fotosintesis, yang berkontribusi terhadap kestabilan ekosistem kolam. Sebaliknya, kecerahan yang terlalu rendah dapat mengindikasikan tingginya kadar bahan organik tersuspensi atau padatan terlarut, yang dapat menurunkan penetrasi cahaya dan berdampak negatif pada kualitas perairan. Menurut Effendie (2002), rendahnya tingkat kecerahan dapat disebabkan oleh peningkatan partikel tersuspensi akibat sisa pakan, kotoran ikan, atau pertumbuhan alga berlebih (bloom). Sementara itu, kecerahan yang terlalu tinggi justru dapat mengindikasikan rendahnya produktivitas perairan karena minimnya keberadaan plankton yang berfungsi sebagai pakan alami. Dengan demikian, kisaran kecerahan 34–36 cm yang diperoleh di kolam pembesaran ikan nila BBI Teun

menunjukkan bahwa kondisi perairan berada dalam status produktif yang seimbang dan mendukung proses fotosintesis serta pertumbuhan ikan secara optimal.



Gambar 5. Pengukuran Kecerahan air pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di BBI Teun

### KESIMPULAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar bernilai ekonomi tinggi yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Ikan ini dikenal memiliki laju pertumbuhan yang cepat, kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta tingkat kelangsungan hidup yang tinggi. Selain itu, ikan nila juga digemari masyarakat karena cita rasanya yang disukai dan kandungan gizinya yang tinggi, sehingga memiliki permintaan pasar yang terus meningkat baik di tingkat lokal maupun nasional. Meskipun demikian, pengembangan budidaya ikan nila di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam aspek ketersediaan benih unggul, kualitas air, dan penerapan teknologi budidaya yang efisien serta ramah lingkungan. Faktor-faktor tersebut berpengaruh langsung terhadap tingkat pertumbuhan, sintasan, dan produktivitas ikan nila. Menurut Mukti et al., (2015), keberhasilan budidaya ikan nila sangat bergantung pada manajemen kualitas air dan lingkungan budidaya yang dikontrol secara konsisten untuk mendukung metabolisme dan kesehatan ikan.

Seiring meningkatnya permintaan pasar terhadap ikan nila, usaha pembesaran menjadi peluang yang sangat menjanjikan bagi peningkatan produksi ikan air tawar. Oleh karena itu, rencana Balai Benih Ikan (BBI) Teun untuk mengembangkan usaha pembesaran ikan nila merupakan langkah strategis dalam mendukung ketersediaan benih unggul serta memperkuat ketahanan pangan di sektor perikanan. Pengelolaan kualitas air di BBI Teun dilakukan secara optimal dengan memantau berbagai parameter fisik dan kimia perairan, meliputi suhu, pH, oksigen terlarut, dan tingkat kecerahan, sesuai dengan standar baku mutu kualitas air berdasarkan SNI 7550:2009 untuk produksi benih ikan nila. Kondisi lingkungan yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan fisiologis ikan berperan penting dalam menunjang proses pembenihan dan pembesaran. Hal ini terbukti dari hasil pengamatan yang menunjukkan tingkat kelangsungan hidup benih ikan mencapai 100%.

Pengelolaan kualitas air dilakukan secara optimal dengan memantau berbagai parameter fisik dan kimia, sesuai dengan standar baku mutu kualitas air berdasarkan SNI 2009 untuk produksi benih ikan nila. Kondisi lingkungan mendukung perkembangan ikan nila, sehingga berkontribusi pada pencapaian tingkat kelangsungan hidup mencapai 100%. Keberhasilan ini membuktikan bahwa pengelolaan kualitas air yang baik, didukung oleh kondisi lingkungan yang stabil, mampu meningkatkan efektivitas pembenihan pada ikan nila.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, D. and Tomaso, A.M. (2018) 'Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik', *Akuatika Indonesia*, 3(2), p. 84. Available at: <https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.23392>.
- Effendi I. 1997. Bogor Fishery Biology (ID). Main Library Foundation
- Indriati, P.A., & Hafiludin. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 3(2), 27-31. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i2.15812>.

- Siregar, U. *et al.* (2024) 'Teknik Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di PT Mina Prima Sejahtera Kabupaten Serdang Bedagai', *Pena Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 23(1), p. 35. Available at: <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v23i1.3752>.
- Liubana, DV. 2021. Pengaruh padat penebaran yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup benih Abalon (*Haliotis squamata*) Hasil Budidaya Skala Laboratorium Dengan Sistem Resirkulasi. Seminar Nasional P3M Politanikoe ke 4:189-195.
- Liubana, D.V., Betty R.I. 2023. Pengembangan Teknologi Bioflock Pada usaha Budidaya Ikan Lele Di Desa Eban, Kabupaten Timor Tengah Utara. Prosiding seminar nasional hasil – hasil pengabdian 6 (1): 1-5.
- Liubana, D.V., Tisera T.F. 2023. Aplikasi Budikdamber Sistem Akuaponik Dikalangan Siswa SMK Negeri 2 Kupang Barat. Prosiding Joint Seminar Nasional Peternakan, Kelautan dan Perikanan ke-2, Himpunan Ilmuan Tumbuhan Pakan Indonesia ke-12 (2): 288 – 290.
- Mukti, A.T., Arief, M., Satyantini, W.H. 2015. Dasar-dasar Akuakultur. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Pelu, A.M, Liubana, D.V. 2025. Karakteristik kualitas air dan pengaruhnya pada pertumbuhan benih ikan nila jatimbulan Tilapia (*Oreochromis sp*) di IPB Kepanjen, Malang. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 10(1), April 2025, pp.20-26.
- Sarmila., Warastuti, S., Mudlofar, F., Setawan, A., Htagalung, R.A., Putri, H.K. (2023). Penggunaan Ragam Spesies Bakteri Probiotik *Lactobacillus sp.* Pada Pakan Terhadap Konversi Pakan, Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Toman (*Channa Micropeltes*). *Samakia Jurnal Ilmu Perikanan*, 14(2), 141-150. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v14i2.2351>.