



**Kesesuaian Kualitas Air Pada Kolam Pembesaran Ikan Nila  
(*Oreochromis niloticus*) di Pokdakan Berkah Randu Alas,  
Panembangan, Cilongok**

***Suitability of Water Quality in Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fish  
Farming Ponds at the Berkah Randu Alas Fish Farming Group,  
Panembangan, Cilongok***

**Rayhan Hammam Pramudya<sup>1\*</sup>, Alfi Safangaturrokhmah<sup>1</sup>, Najwa Hasana Alhafidza<sup>1</sup>  
Hestina Yulianur<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. Profesor DR. HR Boenyamin No.708, Purwokerto, Jawa Tengah 53122 Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. KH. Ahmad Dahlan, Dusun III, Dukuhwaluh, Kec. Kembaran, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53182

\*Corresponding author, e-mail: [rayhan.pramudya@mhs.unsoed.ac.id](mailto:rayhan.pramudya@mhs.unsoed.ac.id)

**ABSTRAK**

Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas perikanan yang memiliki prospek besar untuk dikembangkan, karena memiliki berbagai keunggulan dibandingkan jenis lainnya. Kolam merupakan media utama dalam kegiatan budidaya ikan, di mana kualitas air menjadi salah satu aspek terpenting yang harus diperhatikan selama seluruh proses budidaya. Pemantauan dan pengelolaan kualitas air secara berkala sangat penting untuk memastikan ikan dapat tumbuh dengan baik. Kondisi lingkungan dan kualitas air yang baik di kolam budidaya ikan nila sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air pada kolam pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan mengetahui kesesuaian kualitas air terhadap pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang membandingkan parameter kualitas air berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter yang diukur dalam penelitian ini mencakup pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), TDS, warna, bau, serta pertumbuhan panjang dan berat ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH air stabil pada angka 6, kadar DO berkisar antara 4,2 hingga 6 mg/L, suhu air tetap pada 26°C, dan TDS berada dalam rentang 61,4-72,6 ppm. Pertumbuhan ikan nila juga menunjukkan perkembangan yang baik, dengan peningkatan panjang dan berat yang signifikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas air di kolam pembesaran ikan nila sudah berada pada kondisi yang optimal, yang mendukung pertumbuhan ikan yang sehat dan produktif.

**Kata kunci:** *kualitas air, ikan nila, pertumbuhan ikan*

**ABSTRACT**

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of the fishery commodities that has great prospects for development, because it has various advantages compared to other types of fish. Ponds are the main media in fish farming activities, where water quality is one of the most important*

aspects that must be considered during the entire cultivation process. Regular monitoring and management of water quality is very important to ensure that fish can grow well. Good environmental conditions and water quality in tilapia fish farming ponds are very important to support the growth and survival of fish. This study aims to determine the water quality in tilapia (*Oreochromis niloticus*) rearing ponds and to determine the suitability of water quality for the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the Berkah Randu Alas Pokdakan, Panembangan, Cilongok. The method used is a descriptive quantitative and qualitative approach that compares water quality parameters based on physical, chemical, and biological parameters. The parameters measured in this study include pH, temperature, dissolved oxygen (DO), TDS, color, odor, as well as fish growth in terms of length and weight. The results show that the water pH remained stable at 6, DO levels ranged from 4.2 to 6 mg/L, the water temperature remained at 26°C, and TDS ranged from 61.4 to 72.6 ppm. Tilapia growth also showed good development, with significant increases in both length and weight. Overall, the study indicates that the water quality in the tilapia grow-out ponds is optimal, supporting healthy and productive fish growth.

**Keywords:** fish growth, tilapia, water quality

## INTRODUCTION

Kebutuhan ikan bagi masyarakat semakin mendesak, sehingga sangat wajar apabila usaha perikanan air tawar perlu didorong untuk terus berkembang. Budidaya ikan di sektor perikanan air tawar memiliki prospek yang cerah karena dapat memenuhi kebutuhan ikan konsumsi yang masih belum mencukupi permintaan konsumen. Perikanan budidaya merupakan sub sektor yang memiliki potensi besar karena sifatnya yang dapat diperbaharui untuk terus dikembangkan sehingga terciptanya produk perikanan yang berkelanjutan. Salah satu komoditas utama dengan produksi dan permintaan yang terus meningkat adalah ikan nila (Marwan *et al.*, 2023). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas perikanan yang memiliki prospek besar untuk dikembangkan karena memiliki berbagai keunggulan dibandingkan jenis ikan lainnya. Sebagai salah satu komoditas unggulan dalam budidaya perikanan air tawar, ikan nila telah didukung oleh perkembangan teknologi yang pesat. Secara teknis, budidaya ikan nila lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan jenis ikan air tawar lainnya, Hal ini dikarenakan ikan nila memiliki sifat-sifat yang menguntungkan, yaitu mudah berkembangbiak, tumbuh

cepat, toleran terhadap lingkungan yang kurang baik, serta dapat bertahan hidup pada salinitas yang tinggi (Rahmadi, 2021). Namun, berbagai kendala seperti manajemen kelompok yang belum efisien, teknologi produksi yang masih konvensional, tingginya harga pakan, dan akses pasar yang tidak konsisten sangat memengaruhi keberlangsungan usaha budidaya ikan nila. (Subhan, 2023).

Kolam merupakan media utama dalam kegiatan budidaya ikan, di mana kualitas air menjadi salah satu aspek terpenting yang harus diperhatikan selama proses budidaya. Air yang bersih dan sehat di kolam sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan, kesehatan, dan daya tahan ikan terhadap penyakit, sehingga pemeliharaan kondisi air yang optimal perlu dilakukan secara rutin. Permasalahan yang kerap terjadi dalam budidaya ikan biasanya berkaitan erat dengan faktor lingkungan, terutama kualitas air, yang mempengaruhi keberhasilan pembesaran ikan. Kualitas air yang menurun dapat mengakibatkan stres pada ikan, menurunkan nafsu makan, serta meningkatkan risiko serangan penyakit (Bambang, 2024). Pemantauan dan pengelolaan kualitas air secara berkala sangat penting untuk memastikan ikan dapat tumbuh dengan baik (Salim dan

Edidas, 2023). Budidaya ikan nila umumnya dilakukan di perairan dengan sistem semi-intensif. Ikan nila dibudidayakan di kolam tanah, dan produktivitas alami, terutama komunitas plankton di kolom air, dimanfaatkan untuk mempertahankan ikan yang ditebar. Pupuk organik dan anorganik digunakan untuk meningkatkan produktivitas primer kolam. Ikan nila memiliki berbagai sifat yang sangat baik untuk budidaya akuakultur di perairan hangat, seperti laju pertumbuhan yang cepat, toleransi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, daya tahan terhadap stres dan penyakit, serta kemampuan untuk berkembang biak (Munguti *et al.*, 2022).

Kondisi lingkungan dan kualitas air yang baik di kolam budidaya ikan nila sangat krusial untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Air yang digunakan sebagai media budidaya harus memenuhi standar kuantitas dan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan hidup ikan (Lamangkaraka *et al.*, 2024). Manajemen budidaya perlu dilakukan secara teliti dengan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas air serta karakteristik alaminya, agar dapat menyediakan lingkungan yang mendukung kehidupan ikan. Beberapa faktor yang menentukan kualitas air dalam kolam budidaya ikan antara lain pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), TDS, warna, serta ukuran panjang dan berat ikan. Kandungan oksigen dalam air harus memadai, kadar oksigen yang terlalu rendah dapat menyebabkan tingginya tingkat kematian ikan di dalam kolam. Ketersediaan pakan alami juga memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ikan (Rochyani, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui kualitas air pada kolam pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok dan 2)

mengetahui kesesuaian kualitas air terhadap pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok. Pemantauan kualitas air penting dilakukan di lokasi ini karena untuk mengontrol kualitas air agar sesuai dengan standar budidaya dan mengetahui pertumbuhan ikan nila agar hasil panen maksimal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September–Oktober 2024. Penelitian ini berlokasi di Pokdakan (Kelompok Pembudidaya Ikan) Berkah Randu Alas, Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia 7° 23' 3.58" LS, 109° 8' 7.24" BT. Pengambilan sampel air dilakukan setiap jam 09.00 WIB. Kolam yang digunakan pada pengamatan yaitu menggunakan kolam semi intensif atau terpal berukuran 10 x 20 m.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air sampel, Ikan Nila, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KMnO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, KOH-KI, dan Indikator Amilum 0,5%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pH indikator universal, labu erlenmeyer, TDS meter merek amtast, termometer, timbangan analitik ketelitian 0,05, gelas ukur ketelitian 0,05, penggaris ketelitian 0,01, milimeter blok laminating.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang membandingkan parameter kualitas air di Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak empat kali pengulangan setiap seminggu sekali pada bulan September – Oktober 2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel berdasarkan keperluan penelitian. Metode Pengambilan Data diperoleh dari pengukuran parameter

kualitas air yaitu parameter pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), TDS, warna, bau, serta ukuran panjang dan berat ikan.

Data dianalisis menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif yang kemudian dianalisa secara deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran atau pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sehingga terlihat jelas adanya variasi masing-masing pada setiap titik pengamatan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengukuran kualitas air pada Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilogok meliputi pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), TDS, warna, serta ukuran panjang dan berat ikan. Hasil pengamatan kualitas air pada kolam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kualitas Air

No.	Parameter	Waktu Pengamatan (Minggu)				Nilai Optimum
		1	2	3	4	
1.	pH	6	6	6	6	6-8,5
2.	DO Inlet (Mg/L)	4,6	5,6	4,2	6	
3.	DO Outlet (Mg/L)	4,8	5,2	5,4	5,2	4-6
4.	Suhu (°C)	26	26	26	26	25°-32°
5.	TDS Inlet (ppm)	72,6	71,9	61,4	65,9	1000 mg/L
6.	TDS Outlet (ppm)	72,5	69,5	70,2	71,7	
7.	Warna	Hijau Keruh	Hijau Keruh	Hijau Keruh	Hijau Keruh	Hijau

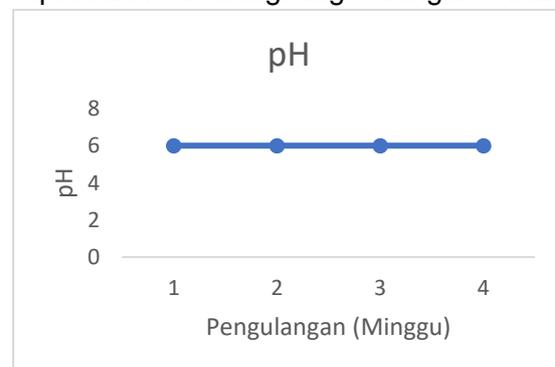
*\*)Nilai Optimum menurut PP RI No. 22 tahun 2021 Lampiran VI Kelas 3.*

**pH**

pH adalah indikator yang menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Tingkat keasaman (pH) yang tidak sesuai dapat membuat ikan mengalami stres, rentan terhadap serangan penyakit, serta menurunkan produktivitas dan pertumbuhan ikan (Muhsoni, 2021). Selain itu, pH memiliki peran yang sangat penting dalam dunia perikanan karena memengaruhi kemampuan ikan untuk bereproduksi (Muhsoni, 2021).

Hasil pH yang didapatkan berdasarkan pengamatan yaitu memiliki nilai 6 selama empat kali pengulangan. Nilai pH 6 pada budidaya ikan nila dapat dikatakan bahwa perairan tersebut memiliki kondisi stabil dan dapat menunjang kebutuhan ikan nila. Nilai pH yang ideal untuk budidaya ikan air tawar berkisar antara 6 hingga 8,5. Air dengan pH yang sangat asam, yaitu di bawah 5,5, dapat memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap pertumbuhan dan reproduksi ikan (Fadillah *et al.*, 2023). Kondisi pH yang rendah ini dapat menyebabkan stres fisiologis pada ikan, mengganggu metabolisme, dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit (Hilmi *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan nilai pH air kolam dalam budidaya ikan. Rentang pH ideal untuk budidaya air tawar biasanya berkisar antara 6,5 hingga 7, di mana ikan

dapat tumbuh dengan optimal dan reproduksi berlangsung dengan baik.

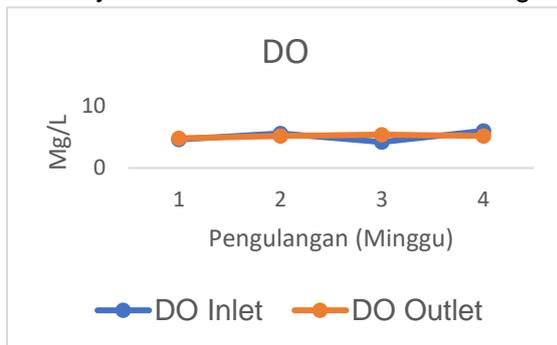


Gambar 1. Hasil Pengamatan pH

Meskipun demikian, kisaran pH antara 6 hingga 9 juga dianggap memadai untuk mendukung kelangsungan hidup dan reproduksi ikan, asalkan faktor-faktor lain seperti kualitas air dan ketersediaan pakan juga dikelola dengan baik (Makori *et al.*, 2017).

**DO (Dissolved Oxygen)**

DO merupakan salah satu parameter penting dalam kualitas air yang digunakan untuk menentukan keberadaan organisme hidup di dalamnya. Selama pengamatan, nilai *Dissolved Oxygen* (DO) terendah yang tercatat adalah 4,2 mg/L, sementara nilai DO tertinggi yaitu 6 mg/L. Fluktuasi kadar oksigen terlarut ini menunjukkan variasi dalam kualitas air yang dapat mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan ikan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 menetapkan batas minimal DO untuk mendukung kegiatan budidaya ikan untuk DO adalah 4 mg/L.



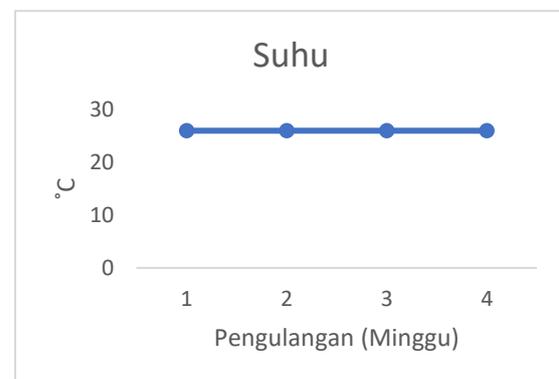
Gambar 2 Hasil Pengamatan DO

Kadar oksigen terlarut (DO) yang optimal sangat penting untuk mendukung proses metabolisme ikan. Kadar DO yang optimal dapat mendukung pertumbuhan ikan yang lebih baik. Sebaliknya, jika kadar oksigen terlarut rendah, ikan akan mengalami stres, yang dapat mengakibatkan penurunan nafsu makan. Ikan nila menunjukkan peningkatan berat badan dan laju pertumbuhan yang signifikan pada tingkat DO 5 mg/L. Pada tingkat ini, ikan dapat mengakses oksigen yang cukup untuk proses metabolisme,

yang meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Pengelolaan yang baik terhadap kualitas air dan pemantauan rutin terhadap tingkat DO sangat diperlukan dalam budidaya ikan nila (Li *et al.*, 2020). Oleh karena itu, meskipun data menunjukkan bahwa DO masih baik untuk mendukung kegiatan budidaya ikan di lokasi ini, perhatian terhadap fluktuasi dan pengelolaan kualitas air tetap diperlukan untuk memastikan keberlanjutan budidaya. Kadar oksigen terlarut yang masuk ke dalam perairan dapat ditingkatkan dengan menggunakan alat tambahan seperti kincir atau aerator pada kolam budidaya. Alat-alat tersebut berfungsi untuk meningkatkan jumlah udara yang terlarut dalam air dengan cara mengurai udara menjadi partikel-partikel kecil (Indriati dan Hafiludin, 2022).

**Suhu**

Suhu air merupakan salah satu parameter kunci yang mempengaruhi kualitas lingkungan akuatik dan kesehatan ikan. Selama 4 minggu pengamatan, suhu air tercatat stabil pada 26°C. Suhu ini ideal untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*), karena mendukung kelarutan oksigen yang lebih baik serta meningkatkan aktivitas biologis. Menurut penelitian oleh Ridho'i *et al.* (2023), suhu yang ideal dapat mempercepat proses metabolisme dan meningkatkan laju pertumbuhan ikan.



Gambar 3 Hasil Pengamatan Suhu

Suhu yang optimum untuk pertumbuhan *Oreochromis niloticus* dan penggunaan pakan terjadi pada suhu 26°C dan 30°C. Suhu air tempat biota perairan hidup, termasuk ikan, memiliki pengaruh besar terhadap proses fisiologisnya. Pada ikan yang hidup di perairan tropis, peningkatan suhu air dapat mempercepat laju metabolisme, sehingga kebutuhan akan pakan juga meningkat untuk mendukung aktivitas biologisnya (Muhsoni, 2021). Suhu yang terlalu tinggi atau rendah dapat mengganggu metabolisme dan menyebabkan stres pada ikan, yang berpotensi mengurangi produktivitas budidaya. Oleh karena itu, pemantauan suhu secara berkala sangat penting untuk memastikan bahwa kondisi tetap optimal bagi kehidupan akuatik (Abd El-Hack *et al.*, 2022).

**Warna**

Hasil pengamatan warna air kolam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Warna Air Kolam

No.	Waktu Pengamatan (Minggu)	Warna Air Kolam
1	1	Hijau Keruh
2	2	Hijau Keruh
3	3	Hijau Keruh
4	4	Hijau Keruh

Warna air sering menjadi indikator penting untuk menilai kualitas lingkungan perairan, seperti yang terlihat pada sampel dengan warna hijau keruh yang menandakan tingginya populasi alga atau fitoplankton. Air yang kaya akan plankton dapat memiliki warna hijau kekuningan atau hijau kecoklatan akibat tingginya kandungan diatom. Hal tersebut didukung oleh penelitian Sampebatu *et al.*, (2021)

plankton ini dapat sebagai pakan alami ikan nila, sedangkan plankton biru kurang baik.



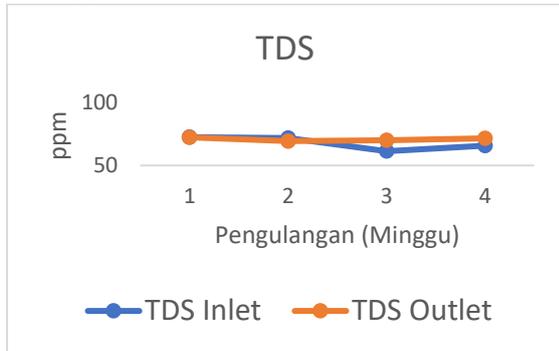
Gambar 4. Warna Air Kolam

Kondisi warna perairan ini biasanya dipicu oleh kelebihan nutrisi, terutama nitrogen dan fosfor, yang sering berasal dari limpasan limbah pertanian atau domestik. Meskipun alga memiliki peran vital sebagai produsen primer dalam ekosistem, pertumbuhan berlebih dapat menyebabkan masalah serius seperti eutrofikasi, penurunan kualitas air, dan kekurangan oksigen yang mengancam organisme akuatik. Oleh karena itu, pemantauan rutin terhadap warna air dan kandungan nutrisinya menjadi langkah penting untuk mencegah dampak negatif yang lebih luas (Junda *et al.*, 2023). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang sangat sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa bau air terdeteksi normal, yang berarti tidak ada indikasi kontaminasi organik atau bahan kimia berbahaya yang dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Menurut Indriati dan Hafiludin (2022) bau yang normal ini menjadi salah satu indikator bahwa kualitas air relatif baik, dengan polutan berbahaya seperti amonia, hidrogen sulfida, atau bahan kimia lainnya berada pada tingkat yang tidak mengancam (Wibowo *et al.*, 2023).

**TDS**

Hasil pengukuran TDS (*Total Dissolved Solids*) menunjukkan adanya variasi konsentrasi TDS pada inlet dan outlet selama empat minggu penelitian. Pada

inlet, konsentrasi TDS cenderung menurun dari minggu pertama hingga minggu ketiga, kemudian sedikit meningkat pada minggu keempat. Nilai TDS pada outlet lebih stabil meskipun tetap menunjukkan fluktuasi. Selama penelitian, nilai TDS yang tercatat berkisar antara 61,4 hingga 72,6 ppm.



Gambar 5 Hasil Pengamatan TDS

Rentang ini dianggap baik untuk budidaya ikan nila karena jauh di bawah ambang batas TDS yang ditetapkan dalam PP No. 82 Tahun 2001 (kelas II), yaitu 1000 mg/L untuk kegiatan budidaya ikan. Semakin rendah konsentrasi TDS di dalam perairan, semakin baik pula kondisi lingkungan untuk pemeliharaan ikan. Meski demikian, perubahan konsentrasi TDS tetap perlu diwaspadai karena kepadatan zat terlarut dalam air memengaruhi aliran air yang masuk dan keluar dari sel organisme, yang berpotensi mengganggu keseimbangan osmotik (Dewi *et al.*, 2022).

### Panjang dan Berat Ikan

Hasil pengamatan Panjang total dan berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Panjang Total dan Berat Ikan Nila (Cm)

No.	Sampel Ikan	Rata-rata Panjang Ikan (cm)	Rata-rata Berat Ikan (gram)
1.	1	11.0	29,8
2.	2	12.3	31.8
3.	3	12.5	36.3
4.	4	16.0	39.0
5.	5	11.0	42.3

Pertumbuhan adalah proses perubahan ukuran, baik dalam hal panjang maupun berat, selama periode waktu tertentu. Pertumbuhan panjang dan berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama empat minggu menunjukkan pola peningkatan yang konsisten. Berdasarkan hasil pengukuran, berat ikan terendah tercatat sebesar 10 gram pada minggu pertama, sedangkan berat tertinggi mencapai 58 gram pada minggu keempat. Sementara itu, Ikan 5 menunjukkan pertumbuhan paling signifikan, meningkat dari 19 gram di awal menjadi 71 gram pada minggu terakhir. Peningkatan serupa juga terlihat pada panjang ikan, di mana Ikan 1 bertambah dari 8 cm menjadi 15 cm, sedangkan Ikan 5 mencapai panjang akhir 16,5 cm dari 10 cm pada minggu pertama. Perbedaan pertumbuhan antar individu mencerminkan variasi dalam efisiensi pemanfaatan pakan, kemampuan metabolisme, dan adaptasi terhadap lingkungan.

Secara umum, kualitas air di Pokdakan Berkah Randu Alas meliputi pH, DO, suhu, dan TDS berada dalam kisaran yang normal untuk mendukung pertumbuhan optimal ikan nila. Data pengukuran panjang total dan berat ikannya di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kondisi perairannya mampu memenuhi kebutuhan biologis ikan untuk tumbuh dengan baik. Dalam pengamatan yang dilakukan di Pokdakan Berkah Randu Alas, ikan nila menunjukkan pertumbuhan panjang dan berat yang signifikan karena parameter kualitas air berada dalam kondisi yang optimal. Ketersediaan makanan buatan seperti pelet yang melimpah dapat mempercepat pertumbuhan ikan. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu dan kualitas air juga mempengaruhi pertumbuhan ikan. Kondisi lingkungan seperti ketersediaan makanan dan kualitas air sangat berperan dalam perkembangan dan pertumbuhan ikan (Saroni *et al.*, 2024). Pakan adalah salah satu faktor utama yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan organisme, sehingga sangat penting untuk memperhatikan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan kepada ikan Nila (Ririhena dan Palinussa, 2021).

Pertumbuhan ikan nila dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor genetik, seperti jenis kelamin dan usia ikan, sedangkan faktor eksternal mencakup kondisi lingkungan seperti kualitas air (pH, DO, suhu, TDS), serta adanya parasit dan penyakit. Pemberian pakan dalam dosis yang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Pemberian pakan yang melebihi dosis optimal atau berlebihan justru dapat mengurangi laju pertumbuhan (Bulotio *et al.*, 2023).

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi, yang diubah menjadi energi untuk aktivitas dan metabolisme. Sebagian besar energi digunakan untuk metabolisme, sementara sisanya mendukung pertumbuhan. Kualitas air tempat ikan Nila hidup juga sangat penting. Jika pakan terlalu banyak dan tidak habis dimakan, sisa pakan akan mengendap dan mempengaruhi kualitas air (Francisca dan Muhsoni, 2021). Pengendalian kondisi lingkungan budidaya agar tetap stabil dan optimal bagi ikan Nila sangat penting. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan stres, memicu penyakit, dan berisiko menyebabkan kematian pada ikan yang dibudidayakan (Wulanningrum *et al.*, 2019).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas perairan sangat mempengaruhi kelangsungan pertumbuhan ikan nila. Parameter perairan yang diukur yaitu pH, suhu, kadar oksigen terlarut (DO), TDS, warna, serta ukuran panjang dan berat ikan termasuk dalam kategori baik dan sesuai standar baku mutu perikanan budidaya air tawar. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka kegiatan manajemen pengelolaan kualitas air di kolam pembesaran ikan nila Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok sudah dilakukan dengan optimal. Saran yang dapat diberikan dalam upaya meningkatkan kualitas air di kolam budidaya ikan nila yaitu, pentingnya pemantauan secara rutin

terhadap parameter seperti pH, suhu, dan kadar oksigen terlarut (DO). Pastikan pH air tetap dalam rentang 6,5-8,5 dan penggunaan aerator untuk menjaga kadar DO di atas 5 mg/L. Selain itu, terapkan sistem filtrasi untuk menghilangkan kontaminan berbahaya dan kelola limbah dengan efektif agar tidak mencemari lingkungan. Serta pemberian pelatihan pada petani tambak mengenai teknik-teknik pengelolaan kualitas air yang berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Pokdakan Berkah Randu Alas, Panembangan, Cilongok atas bantuannya dalam mendukung pengambilan sampel kualitas air. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Hery Irawan S. Pi., M. Pi. yang telah memberikan masukan dalam pembuatan jurnal ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Hack, M. E., El-Saadony, M. T., Nader, M. M., Salem, H. M., El-Tahan, A. M., Soliman, S. M., and Khafaga, A. F. 2022. Effect of environmental factors on growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *International journal of biometeorology*, **66**(11): 2183-2194. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00484-022-02347-6>
- Bambang Kurniadi, Sri Rahayu, dan Achmad Mulyadi Sirodjul Mumir. 2024. Manajemen Kualitas Air pada Pembesaran Ikan di Desa Sambora Kecamatan Poho Kabupaten Mempawah. *Jurnal Adibmas Ilmiah Citra*. BAKTI Volume 5, Nomor 3, Agustus 2024 ISSN 2721-9178. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v5i3.3605>Jurnal
- Bulotio, N. F., Hamzah, H., Djamil, C., dan Ndara, N. 2023. Pengaruh Pemberian Dosis Pakan terhadap

- Pertumbuhan Benih Ikan Nila di Keramba Jaring Apung di Kabupaten Pohuwato. *The NIKe Journal*, **11**(5): 162-167.
- Dewi, N. P. A. K., Arthana, I. W., dan Kartika, G. R. A. 2022. Pola Kematian Ikan Nila Pada Proses Pendederan Dengan Sistem Resirkulasi Tertutup Di Sebatu, Bali. *Jurnal Perikanan Unram*, **12**(3): 323-332. <http://doi.org/10.29303/jp.v12i3.323>
- Fadillah, I., Ramadhani, T. S., & Tiftazani, Z. A. 2023. Pendugaan Suhu Dan Ph Budidaya Ikan Air Tawar Menggunakan Support Vector Regression (SVR). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, **11**(2): 85-91. <https://doi.org/10.31294/jki.v11i2.16177>
- Francisca, N. E., dan Muhsoni, F. F. 2021. Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Salinitas Yang Berbeda. *Juvenil*, **2**(3): 166-175. <https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil>
- Hilmi, E., Sari, L. K., Cahyo, T. N., Prayogo, N. A., Junaidi, T., & Mahdiana, A. 2023. Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Konservasi Laguna Segara Anakan melalui Sistem Vertikal dan Horizontal Aquaponik. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, **5**(2): 133-147. <https://ojs.stiami.ac.id/index.php/jks/article/view/2544>Indriati, P. A., dan Hafiludin, H. 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://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil>
- Junda, M., Ngintung, R., Wiharto, M., Idris, I. S., dan Purnamasari, A. B. 2023. Peningkatan Produktivitas Tambak Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pengelolaan Kualitas Air. *Paramacitra Jurnal Pengabdian Masyarakat*, **1**(1), 84-89. [journal.ininnawaparaedu.com](http://journal.ininnawaparaedu.com)
- Lamangkaraka, R.R., Mulis, M., Koniyo, Y. dan Alvionita, M., 2024. Analisis Kualitas Air Pada Sistem Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Andalas, Kota Gorontalo. *The NIKe Journal*, **12**(2): 61-66. DOI: <https://doi.org/10.37905/nj.v12i2.26546>
- Li, J., Huang, K., Huang, L., Hua, Y., Yu, K., and Liu, T. 2020. Effects of dissolved oxygen on the growth performance, haematological parameters, antioxidant responses and apoptosis of juvenile GIFT (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture Research*, **51**(8): 3079-3090. <https://doi.org/10.1111/are.14684>
- Makori, A. J., Abuom, P. O., Kapiyo, R., Anyona, D. N., and Dida, G. O. 2017. Effects of water physico-chemical parameters on tilapia (*Oreochromis niloticus*) growth in earthen ponds in Teso North Sub-County, Busia County. *Fisheries and Aquatic Sciences*, **20**: 1-10. DOI 10.1186/s41240-017-0075-7
- Marwan, H., Damis, D. dan Putri, A.R.S., 2023. Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Wilayah Daratan Tinggi Desa Leppangeng. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, **7**(2): 141-150. DOI: <https://doi.org/10.36355/semahjpsp.v7i2.1242>
- Muhsoni, F. F. (2021). Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Salinitas Yang Berbeda. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, **2**(3): 166-175. <http://doi.org/10.21107/juvenil.v2i3.11271>
- Munguti, J. M., Nairuti, R., Iteba, J. O., Obiero, K. O., Kyule, D., Opiyo, M. A., Abwao, J., Kirimi, J. G., Outa, N., Muthoka, M. and Githukia, C. M. 2022. Nile tilapia (*Oreochromis*

- niloticus* Linnaeus, 1758) culture in Kenya: Emerging production technologies and socio-economic impacts on local livelihoods. *Aquaculture, Fish and Fisheries*, **2**(4): 265-276. <https://doi.org/10.1002/aff2.58>
- Rahmadi, Aziz.Epro Barades. 2021. Adaptasi Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Kenaikan Salinitas Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan* (2021) Volume 11. No. 2 : 251-258. <https://doi.org/10.29303/jp.v11i2.262>
- Ridho'i, A., Setyadjit, K., dan Hariadi, B. 2022. Pengaruh Suhu Dan Kejernihan Air Pada Kolam Terpal Pembesaran Ikan Nila Memanfaatkan ATMEGA328. *Jurnal Teknik Industri*, **25**(01), 38-51. <https://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/industri/article/view/267>
- Ririhena, J. E., dan Palinussa, E. M. 2021. Growth and Survival of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the UPTD of Freshwater Cultivation. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, **14**(2): 482-487. <https://doi.org/10.52046/agrikan>
- Rochyani, N. 2018. Analisis Karakteristik Lingkungan Air dan Kolam Dalam Mendukung Budidaya Ikan. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, **13**(1): 51-56. DOI: <https://doi.org/10.31851/jipbp.v13i1.2856>
- Salim, A., dan Edidas. 2023. Sistem Monitoring Kualitas Air Pada Budidaya Bibit Ikan Nila Menggunakan Algoritma Decision Tree. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, **11**(2).
- DOI : <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v11i2.122313>
- Sampebatu, L., & Kamolan, A. 2021. Rancang Bangun Sistem Otomatisasi dan Telekontrol Pada Pengkondisian Air Kolam Pembibitan Ikan Nila. *Jurnal Ampere*, **6**(1), 32-42. DOI: <https://doi.org/10.31851/ampere.v6i1.5981>
- Saroni, S., Bohari, I. A., dan Suryani, S. D. 2024. Perbandingan Morfometrik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Budidaya Dengan Sungai di Air Kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Sains*, **3**(2): 109-117. DOI: <https://doi.org/10.36085/jrips.v3i2.6852>
- Subhan, M. 2023. Analisis Usaha Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Alat Bantu Kincir di Desa Perian Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur. *Journal Ilmiah Rinjani*, **11**(2): 22-27. <https://doi.org/10.53952/jir.v11i2.491>
- Wulanningrum, S., Subandiyono, S., & Pinandoyo, P. (2019). Pengaruh kadar protein pakan yang berbeda dengan rasio E/P 8, 5 kkal/g protein terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal Of Tropical Aquaculture*, **3**(2): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.14710/sat.v3i2.3265>