

Study of water quality and growth of nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in tarpaulin pond

Kajian kualitas air pada pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam terpal

Renaldy Ruslan Manampa¹, Nurqadri Syaia Bakti^{1*}, Muh Rafiq¹, Miftahul Fitri², Utari Fransisca³

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Mataram

³Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh

ARTICLE INFO

Keywords:

Water Quality; Nile Tilapia; Tarpaulin Pond

How to cite:

Manampa, R. R, Bakti, N. S., Rafiq, M., Fitri, M., & Fransisca, U., (2023). Study of water quality and growth of nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in tarpaulin pond. *Fisheries and Society*, 3(4), 1–4.

Received: 2023-11-18

Accepted: 2023-12-27

ABSTRACT

Water quality is an important component that must be considered in raising tilapia (*Oreochromis niloticus*). This will greatly affect the optimal growth of fish. During the study, the average length growth of tilapia every week was 0.6 cm and the average weight gain every week was 1.41 g. The survival rate (SR) showed 96.6%, which means that the survival rate is very good. Survival rate (SR) showed 96.6% which means very good. Water quality conditions during the study showed pH 7.4-8.1, DO 20.00 mg/L - 28.6 mg/L, salinity 24.7-32.7 ppt and temperature 25.6 °C - 33.5°C. According to our suspicion, in addition to feeding less than 30% protein, another factor that causes the growth rate of tilapia is less than optimal because of the increase in temperature.

This journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



PENDAHULUAN

Kualitas air merupakan merupakan komponen lingkungan yang sangat penting (Bellinger, E. G., & Sigeo, D. C.2015). Seperti halnya makhluk hidup biota air lainnya, ikan nila membutuhkan lingkungan perairan yang sesuai agar bisa hidup dengan nyaman. Lingkungan yang sehat atau memenuhi syarat dapat menstimulus pertumbuhan secara optimal karena mengurangi stres, tidak mudah terserang penyakit karena kondisi perairan yang bersifat toksit (Azhari & Tomaso 2018). Upaya dalam mempertahankan produksi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) tetap stabil adalah dengan memperhatikan kualitas air seperti suhu, pH, salinitas dan DO (Dissolved Oxygen), ketersediaan air, kualitas dan kuantitas pakan, serta wadah pemeliharaan (Effendi, 2003).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang digemari di Provinsi Gorontalo. Tidak heran masyarakat lokal baik masyarakat yang belum memiliki pemahaman dasar-dasar pembesaran ikan nila berbondong-bondong menyediakan wadah budidaya terpal untuk lokasi budidaya ikan nila. Oleh karena itu perlu adanya kajian dasar terkait kualitas air dan pertumbuhan ikan nila yang dibudidayakan di kolam terpal.

*Sur-el korespondensi: nurqadrisyaiabakti@umgo.ac.id

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 8 minggu yaitu mulai tanggal 19 September – 25 November 2023 di Laboratorium Lapang, Program Studi Akuakultur, Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo.

Alat dan Bahan. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Alat	Jumlah Alat	Bahan
1	Termometer Digital	1	Aquades 1.5 L
2	pH meter Digital	1	Tissu Kering
3	Salinometer Digital	1	Ikan nila kuran 6-7 cm 500 ekor
4	DO meter	1	
5	Penggaris 30 cm	1	
6	Timbangan akurasi 0.00 g	1	
7	Seer/ Jaring	2	
8	Ember	2	
9	Aerator	4	

Wadah Pemeliharaan, Penelitian ini menggunakan wadah pemeliharaan berupa kolam terpal yang berdiameter 3 m, dan tinggi 1,2 m. Kemudian kolam diisi air setinggi 0,7 m dan di diamkan selama dua hari. Kolam dilengkapi dengan selang 4 batu aerator yang disebar di kolam terpal.

Penebaran, Aklimatisas dan Pemberian Pakan, Ikan nila sebanyak 500 ekor diaklimatisasi terlebih dahulu selama 1 jam dan memilih secara random 50 ekor ikan nila untuk diukur panjang dan bobot awal, kemudian di tebar ke dalam kolam terpal. Jenis pakan yang digunakan adalah pakan komersil dengan protein 28%. Untuk pemberian pakan, ikan diberi pakan 2% dari total berat tubuh ikan pada pagi jam 8:00, siang jam 12:00 dan sore hari pukul 17:00 WITA setiap hari.

Pengukuran Kualitas Air, Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, salinitas dan DO (Dissolved oxygen). Pengukuran Kualitas Air ini dilakukan pada pukul 10:00 WITA setiap minggu.

Pengukuran Panjang dan Bobot, Sampel dipilih secara random 50 ekor untuk diukur panjang awal dan ditimbang berat awalnya, kemudiannya selanjutnya pengukuran dilakukan setiap minggu selama delapan minggu.

Specific Growth Rate, Laju pertumbuhan spesifik (SGR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini (Asmawi, 1983):

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0)}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR : Laju pertumbuhan spesifik

W₀ : Berat Ikan pada hari ke 0 (g)

W_t : Berat Ikan pada hari ke-t (g)

t : Lama pemeliharaan ikan (hari)

Survival Rate, Tingkat keberlangsungan hidup ikan nila dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut (Wirabakti, 2006):

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan:

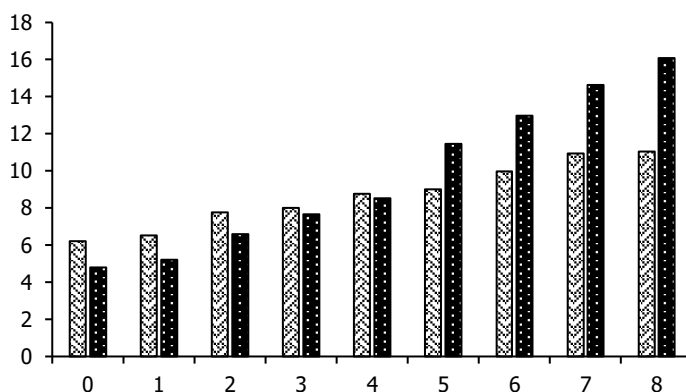
SR : Survival Rate/Sintasan

N_t : Jumlah Ikan yang hidup selama pemeliharaan, dalam waktu t

N₀ : Jumlah ikan awal penebarab, t=0

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan panjang rata-rata ikan nila setiap minggu adalah 0.6 cm dan pertambahan pertambahan bobot rata-rata setiap minggu 1.41 g (Gambar 1). Laju pertumbuhan spesifik 0.42, yang menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ikan nila tidak begitu baik. Hal ini disebabkan karena pakan yang diberikan mengandung protein kurang dari 30%. Meskipun survival rate (SR) menunjukkan 96,6% yang berarti sangat baik sesuai pendapat (Mulqam, et al. 2017) yang menyatakan bahwa SR>90% tergolong sangat baik (mas'ud, 2014)



Gambar 1. Pertambahan panjang ikan nila (cm) setiap minggu ▨ , pertambahan bobot ikan nila (g) setiap minggu ■

Terjadinya pertumbuhan dapat dilihat dari pertambahan panjang dan bobot pada ikan. Pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH air selama proses penelitian menunjukkan masih dalam kisaran normal yang dapat ditolerir oleh ikan nila (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2023) pH 7-9 dan menurut Badan Standardisasi Nasional (2009) pH yang optimum untuk pembesaran ikan nila yang baik adalah 6.5-8,5 (Shihombin, et al. 2022).

Tabel 2. Kisaran kualitas air selama penelitian

Parameter	Hasil Pengukuran
pH	7.4 – 8.1
DO	20.00 mg/L – 28.6 mg/L
Salinitas	24.7 -32.7 ppt
Suhu	25.6 °C – 33.5 °C

Hasil penelitian menunjukkan DO selama proses pemeliharaan menunjukkan ≤ 3 mg.L-1. Ini disebabkan karena peningkatan suhu pada siang terlalu ekstrim sehingga menyebabkan DO menurun. Kondisi ini juga disebabkan karena kolam tidak memiliki atap permanen, atap hanya ditutupi oleh waring hitam. Sehingga tidak dapat meminimalisir peningkatan suhu yang drastis pada siang hari. Hal ini sesuai Badan Standardisasi Nasional (2009) kandungan oksigen terlarut yang mendukung bagi kehidupan ikan nila adalah ≥ 3 mg.L-1 . Menurut dugaan kami, selain pemberian pakan yang berprotein kurang dari 30%, faktor lain yang menyebabkan laju pertumbuhan ikan nila ini kurang optimal karena peningkatan suhu. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), suhu yang baik untuk pemeliharaan ikan nila di kolam yaitu 25-32°C.

KESIMPULAN

Pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) secara optimum dapat didukung dengan faktor luar seperti kualitas air, kondisi kolam dan faktor pendukung lainnya seperti adanya atap pada kolam. Hal ini dapat meminimalisir hal-hal yang tidak bisa dikontrol secara cepat seperti peningkatan suhu yang ekstrim pada lingkungan.

REFERENSI

- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian kualitas air dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan dengan sistem akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2), 84-90.
- Asmawi, S. (1983). Maintenance of fish in cages. *Gramedia. Jakarta*.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2009. Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. SNI 7550:2009. 12 hlm.
- Effendie, M. I. (2002). Biologi Perikanan (Edisi Revisi). *Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara Yogyakarta*, 163.
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. *Kanisinus. Yogyakarta*. 257 hlm.
- Mas'ud, F. A. I. S. O. L. (2014). Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis* sp.) di kolam beton dan terpal. *Grouper Faperik*, 5(1), 1-6.
- Mulqan, M., Rahimi, E., Afdhal, S., & Dewiyanti, I. (2017). *Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila gesit (Oreochromis niloticus) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda* (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Sihombing, A. C., Heriansyah, H., Rais, A. H., Kaban, S., & Zurba, N. (2022). Manajemen Kualitas Air Di Balai Riset Perikanan Perairan Umum Dan Penyuluhan Perikanan (Brppupp) Palembang. *Journal of Aceh Aquatic Sciences*, 6(2), 107-118.
- Wirabakti, M. C. (2006). Laju pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus* L) yang dipelihara pada perairan rawa dengan sistem keramba dan kolam. *Journal tropical fisheries*, 1(1), 61-67.