

Analisis Perbandingan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Sistem Budidaya Konvensional Dengan Sistem Bioflok

Oleh

Yesrael Koloa Nim 2253021004

Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan sistem budidaya konvensional dengan sistem bioflok. Latar belakang penelitian ini didasari oleh permasalahan efisiensi produksi, akumulasi limbah organik, dan fluktuasi kualitas air yang sering terjadi pada budidaya konvensional, yang berdampak pada rendahnya produktivitas. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan, yaitu sistem konvensional dan sistem bioflok, dengan masing-masing 4 ulangan. Sebanyak 100 ekor benih ikan nila ditebar per kolam dan dipelihara selama 30 hari mulai tanggal 10 November hingga 10 Desember 2025. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan mutlak (panjang dan berat), kualitas air (pH, suhu, DO), tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR), dan volume bioflok. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua sistem. Pada sistem bioflok, rata-rata berat akhir ikan mencapai 16,34 gram dengan rata-rata panjang akhir 11,46 cm. Sedangkan pada sistem konvensional, rata-rata berat akhir sebesar 13,30 gram dengan rata-rata panjang akhir 11,21 cm. Tingkat kelangsungan hidup (SR) pada sistem bioflok lebih tinggi yaitu 31%, dibandingkan sistem konvensional yang hanya mencapai 23%. Kualitas air pada sistem bioflok cenderung lebih stabil dengan kisaran pH 7,0-8,8 dan DO yang terjaga di atas 6 mg/L. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem bioflok memberikan performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang lebih baik dibandingkan sistem konvensional, sehingga direkomendasikan sebagai teknologi budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Bioflok, Ikan Nila, Pertumbuhan, Kualitas Air, Survival Rate

Comparative Analysis of the Growth of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Cultured Using Conventional and Biofloc Aquaculture Systems

By
Yesrael Koloa
Student ID: 2253021004

Department of Biology and Marine Fisheries

ABSTRACT

This study aimed to analyze the comparison of the growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultured under conventional and biofloc farming systems. The study was motivated by the need to improve production efficiency, reduce organic waste accumulation, and overcome water quality fluctuations commonly encountered in conventional aquaculture, which often result in lower productivity. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with two treatments, namely the conventional system and the biofloc system, each consisting of four replications. A total of 100 Nile tilapia fingerlings were stocked in each pond and reared for 30 days, from November 10 to December 10, 2025. The observed parameters included absolute growth (length and weight), water quality (pH, temperature, and dissolved oxygen), survival rate (SR), and biofloc volume. The results showed significant differences between the two culture systems. Fish reared in the biofloc system achieved a higher average final weight of 16.34 g and an average final length of 11.46 cm, compared to 13.30 g and 11.21 cm, respectively, in the conventional system. The survival rate was also higher in the biofloc system (31%) than in the conventional system (23%). In addition, the biofloc system maintained more stable water quality, with pH ranging from 7.0 to 8.8 and dissolved oxygen levels consistently above 6 mg/L. In conclusion, the biofloc system demonstrated superior growth performance, survival rate, and water quality compared to the conventional system. Therefore, biofloc technology is recommended as a more efficient and sustainable aquaculture system for Nile tilapia production.

Keywords: Biofloc, Nile Tilapia, Growth, Water Quality, Survival Rate