

Intisari

PENGUNAAN BAKTERI NITRIFIKASI PADA PEMBESARAN NILA MERAH (*Oreochromis sp.*) SISTEM RESIRKULASI

Bakteri nitrifikasi berperan dalam proses oksidasi amonia menjadi nitrit dan oksidasi nitrit menjadi nitrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bakteri nitrifikasi (*Citrobacter sp.*) isolate NRE21 terhadap kualitas air, pertumbuhan, sintasan, biomassa dan rasio konversi pakan budidaya nila merah (*Oreochromis sp.*) dengan sistem resirkulasi. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan dengan tiga ulangan yaitu perlakuan tanpa perlakuan probiotik atau kontrol, Probiotik 10^5 sel/mL, dan perlakuan Probiotik 10^6 sel/mL. Pemeliharaan menggunakan sembilan akuarium yang disetting dengan sistem resirkulasi dengan volume media $0,096 \text{ m}^3$, kepadatan ikan 15 ekor/akuarium. Analisis data menggunakan uji tukey untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bakteri nitrifikasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas air dengan menurunkan rerata kandungan amonia menjadi $0,04 \text{ mg/L}$ dan meningkatkan nitrat menjadi $18,14 \text{ mg/L}$. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian bakteri nitrifikasi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak berat nila merah dan sintasan, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap biomassa dan rasio konversi pakan. Pemberian bakteri nitrifikasi menghasilkan rerata pertumbuhan mutlak sebesar $13,11 \text{ gram}$, sintasan sebesar 86% , biomassa sebesar 94 gram dan rasio konversi pakan $0,17$.

Kata kunci: *Citrobacter sp.*, kualitas air, nila, nitrifikasi, pertumbuhan

Abstract

THE USE OF NITRIFICATION BACTERIA IN ENLARGEMENT OF RED TILAPIA (*Oreochromis* sp.) RECIRCULATION SYSTEM

Nitrifying bacteria play a role in the oxidation process of ammonia to nitrite and oxidation of nitrite to nitrate. The purpose of this study is to determine the effect of giving nitrifying bacteria (*Citrobacter* sp.) isolate NRE21 on water quality, growth, survival rate, biomass, and feed conversion ratio of the aquaculture of tilapia red (*Oreochromis* sp.) with a recirculation system. This study was conducted using an experimental method with a Complete Randomized Design (RAL) consisting of three treatments with three repetitions, namely treatment without probiotic or control treatment, Probiotic 10^5 cells/mL, and Probiotic treatment 10^6 cells/mL. The maintenance uses nine aquariums set up with a recirculation system with a media volume of $0,096 \text{ m}^3$, and a density of 15 fish/aquarium. Data analysis uses the Tukey test to determine the differences between treatments. The results of the study showed that the administration of nitrifying bacteria had a significant effect ($P < 0,05$) on water quality by reducing the average ammonia content in cultivation to $0,04 \text{ mg/L}$ and increasing nitrate to $18,14 \text{ mg/L}$. The results of the study also showed that the administration of nitrifying bacteria had no effect ($P > 0,05$) on the absolute growth of tilapia weight and survival rate, but had an effect ($P < 0,05$) on biomass and feed conversion ratio. Giving nitrifying bacteria resulted in an absolute growth rate of $13,11 \text{ grams}$, survival of 86% , biomass of 94 grams , and a feed conversion ratio of $0,17$.

Key words: *Citrobacter* sp., growth, nitrification, tilapia, water quality