

ABSTRAK

Pertumbuhan merupakan proses biologis yang ditandai peningkatan ukuran tubuh dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta manajemen budidaya, termasuk kelangsungan hidup (SR) yang menjadi indikator keberhasilan budidaya. Penelitian pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*) pada kolam sistem akuaponik dengan padat tebar yang berbeda bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar ikan nila terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup dalam sistem akuaponik. Penelitian dilakukan selama 42 hari dengan metode eksperimental menggunakan dua kepadatan tebar: 30 ekor/m³ (P1) dan 50 ekor/m³ (P2). Parameter utama yang diamati meliputi pertumbuhan berat dan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup (SR), dan rasio konversi pakan. Parameter pendukung berupa kualitas air yaitu pH, suhu, oksigen terlarut (DO), dan TDS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar 30 ekor/m³ menghasilkan pertumbuhan terbaik, yaitu berat dan panjang mutlak sebesar 16,25±1,56 g dan 4,13±0,35 cm, serta laju pertumbuhan spesifik 4,40±0,51%/hari. Kelangsungan hidup dan FCR yang dihasilkan pada P1 juga lebih optimal yaitu 72,77% dan 0,57. Kualitas air pada kedua perlakuan tetap dalam kisaran optimal budidaya. Temuan ini menegaskan bahwa padat tebar 30 ekor/m³ lebih optimal dalam sistem akuaponik *Nutrient Film Technique* (NFT) karena mampu mendukung pertumbuhan dan efisiensi budidaya tanpa menurunkan kualitas air secara signifikan.

Kata kunci: Akuaponik, ikan nila, *Oreochromis niloticus*, padat tebar, pertumbuhan.

ABSTRACT

Growth is a biological process characterized by an increase in body size and is influenced by environmental factors and cultivation management, including survival rate (SR) as an indicator of farming success. This study aimed to examine the effect of different stocking densities on the growth and survival of nirwana tilapia (*Oreochromis niloticus*) in an aquaponic system. The experiment lasted for 42 days using two stocking densities: 30 fish/m³ (P1) and 50 fish/m³ (P2). Main parameters observed were absolute weight and length growth, specific growth rate, survival rate, and feed conversion ratio (FCR). Supporting parameters included water quality such as pH, temperature, dissolved oxygen (DO), and total dissolved solids (TDS). Results showed that the stocking density of 30 fish/m³ produced the best growth, with absolute weight and length of 16.25±1.56 g and 4.13±0.35 cm, respectively, and a specific growth rate of 4.40±0.51% per day. Survival rate and FCR in P1 were also more optimal at 72.77% and 0.57. Water quality in both treatments remained within optimal ranges for cultivation. These findings confirmed that a stocking density of 30 fish/m³ was more optimal in the Nutrient Film Technique (NFT) aquaponic system, supporting growth and farming efficiency without significantly reducing water quality.

Keywords: Aquaponics, nile tilapia, *Oreochromis niloticus*, stocking density, growth.

