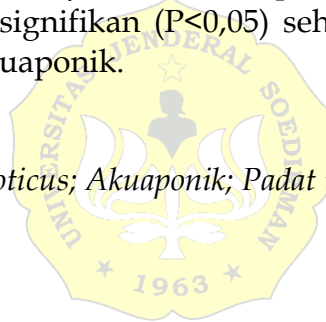


ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas yang memiliki toleransi kepadatan tinggi sehingga potensial dikembangkan dalam sistem akuaponik. Sistem ini memanfaatkan peran bakteri untuk menjaga kualitas air. Penelitian ini bertujuan mengetahui kelimpahan bakteri pada media pemeliharaan ikan nila dalam sistem akuaponik dengan padat tebar yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental dengan padat tebar rendah (30 ekor/m³) dan padat tebar tinggi (50 ekor/m³). Pengamatan dilakukan pada akhir periode pemeliharaan meliputi perhitungan total koloni bakteri (CFU/mL), morfologi koloni bakteri, dan Uji Gram KOH 3%, serta parameter kualitas air (suhu, pH, DO, TDS, nitrit, nitrat, dan amonia) selama pemeliharaan ikan. Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan bakteri pada perlakuan padat tebar 30 ekor/m³ sebesar 2,58x10⁴ CFU/mL dan pada padat tebar 50 ekor/m³ sebesar 4,83x10⁴ CFU/mL. Pengamatan tipe bakteri berdasarkan morfologi koloni dan sifat Gram menemukan 9 tipe bakteri dengan dominasi Gram negatif (61,07-70,39%) terhadap Gram positif (29,61-38,93%). Parameter kualitas air berada dalam kisaran optimal (suhu 25,6-26,0°C; pH 7,2-7,4; DO 5,6-7 mg/L; TDS 52,3-54,6 ppm; nitrat dan nitrit 0 mg/L; serta amonia 0-0,01 mg/L). Penelitian ini menunjukkan bahwa padat tebar tinggi meningkatkan kelimpahan bakteri secara signifikan ($P < 0,05$) sehingga mendukung stabilitas kualitas air dalam sistem akuaponik.

Kata Kunci: *Oreochromis niloticus*; Akuaponik; Padat tebar; Kelimpahan bakteri.



ABSTRACT

Tilapia (Oreochromis niloticus) is a commodity that has high density tolerance, making it potential for development in aquaponics systems. This system utilizes the role of bacteria to maintain water quality. This study aimed to determine the abundance of bacteria in tilapia culture media in aquaponics systems with different stocking densities. This study used an experimental design with low stocking density (30 fish/m³) and high stocking density (50 fish/m³). Observations were made at the end of the rearing period, including the calculation of total bacterial colonies (CFU/mL), bacterial colony morphology, and 3% KOH Gram staining, as well as water quality parameters (temperature, pH, DO, TDS, nitrite, nitrate, and ammonia) during fish rearing. The results showed that the abundance of bacteria in the 30 fish/m³ stocking density treatment was 2.58x10⁴ CFU/mL and in the 50 fish/m³ stocking density treatment was 4.83x10⁴ CFU/mL. Observation of bacterial types based on colony morphology and Gram staining properties found 9 types of bacteria with a predominance of Gram-negative (61.07-70.39%) over Gram-positive (29.61-38.93%). Water quality parameters were within the optimal range (temperature 25.6-26.0°C; pH 7.2-7.4; DO 5.6-7 mg/L; TDS 52.3-54.6 ppm; nitrite and nitrate 0 mg/L; and ammonia 0-0.01 mg/L). This study shows that high stocking density significantly increases bacterial abundance (P<0.05), thereby supporting water quality stability in aquaponics systems.

Key words: *Oreochromis niloticus*; Aquaponics; Stocking density; Bacterial abundance.

