

PENGARUH PERBEDAAN KEPADATAN BIOMASSA TERHADAP PERFORMA TRANSPORTASI IKAN KERAPU CANTANG (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Lanceolatus*) DALAM SISTEM TANGKI TERTUTUP

Oleh

Bintang Napitupulu, NIM 2113111024

Program Studi S1 Akuakultur

ABSTRAK

Transportasi ikan hidup merupakan tahapan penting dalam rantai distribusi komoditas akuakultur bernilai ekonomi tinggi, termasuk ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus lanceolatus*). Peningkatan kepadatan biomassa selama transportasi berpotensi menimbulkan stres fisiologis akibat penurunan kualitas air dan meningkatnya kompetisi oksigen dalam media pengangkutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan kepadatan biomassa terhadap performa transportasi ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus lanceolatus*) selama 72 jam menggunakan sistem tangki tertutup dengan keranjang vertikal. Perlakuan yang digunakan yaitu P1 (15 kg), P2 (16 kg), dan P3 (17 kg) per keranjang dengan tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi tingkat kelangsungan hidup (SR), frekuensi bukaan operkulum (FBO), kualitas air, dan kondisi fisik ikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kepadatan biomassa tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi bukaan operkulum. Perlakuan P3 menunjukkan peningkatan stres respirasi, akumulasi metabolit nitrogen, dan kerusakan fisik ikan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan P1 memberikan kondisi fisiologis dan kualitas fisik terbaik, sedangkan P2 dapat menjadi alternatif yang lebih efisien dari sisi kapasitas biomassa dengan kondisi ikan yang masih stabil. Penelitian ini menunjukkan bahwa optimasi kepadatan biomassa, pengendalian suhu rendah, dan manajemen oksigen sangat penting untuk menjaga kualitas dan kelangsungan hidup ikan selama transportasi jarak jauh.

Kata kunci: Kerapu Cantang, Kepadatan Biomassa, Keranjang Vertikal, Transportasi Ikan Hidup, Kualitas Air.

EFFECTS OF DIFFERENT BIOMASS STOCKING DENSITIES ON THE LIVE TRANSPORT PERFORMANCE OF HYBRID GROUPER (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Lanceolatus*) IN A CLOSED TANK SYSTEM

By

Bintang Napitupulu, NIM 2113111024

Program Studi S1 Akuakultur

ABSTRACT

*Live fish transportation is an important stage in the distribution chain of high-value aquaculture commodities, including Cantang Grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus lanceolatus*). Increased biomass density during transportation may cause physiological stress due to water quality deterioration and increased oxygen competition within the transport medium. This study aimed to analyze the effect of different biomass densities on the transportation performance of Cantang Grouper (*Epinephelus fuscoguttatus* × *Epinephelus lanceolatus*) during 72 hours of transportation using a closed tank system with vertical baskets. The treatments consisted of P1 (15 kg), P2 (16 kg), and P3 (17 kg) per basket with three replications. The observed parameters included survival rate (SR), operculum opening frequency (OOF), water quality, and fish physical condition. The results showed that differences in biomass density had no significant effect ($P > 0.05$) on survival rate, but had a significant effect ($P < 0.05$) on operculum opening frequency. Treatment P3 showed increased respiratory stress, accumulation of nitrogenous metabolites, and higher physical damage compared to the other treatments. Treatment P1 provided the best physiological and physical conditions, while P2 could be considered a more efficient alternative in terms of biomass capacity with relatively stable fish conditions. This study indicates that biomass density optimization, low-temperature management, and oxygen regulation are important factors in maintaining fish quality and survival during long-distance transportation.*

Keywords: Cantang Grouper, Biomass Density, Vertical Basket, Live Fish Transportation, Water Quality.