

**AMBON (*Antimicrobial Agents by Ozone and Silver Nanoparticles*) :
Efektivitas Antimikroba antara Ozonisasi dan Nanosilver Terhadap
Peningkatan Kualitas Budidaya Larva Ikan Bandeng**

Fidia Aulia Nafis dan Nadya Insyafana Rahma
Madrasah Aliyah Negeri 1 Kudus
Jl. Conge Ngembalrejo, Bae, Kudus 59322
fidiaaulianafis@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara maritim memiliki kelimpahan kekayaan laut, salah satunya ikan bandeng. Bandeng merupakan komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Namun, potensi yang menjanjikan dapat menghadapi masalah yang serius pada larva ikan bandeng yang disebabkan oleh bakteri. Solusi yang pernah dilakukan yaitu dengan pemberian pakan yang cukup. Akan tetapi, metode ini kurang efektif karena hanya memberikan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan ikan, tetapi tidak menghambat pertumbuhan mikroba pada post-larva ikan. Oleh karena itu, penulis melakukan inovasi berupa penambahan ozonisasi dan nanosilver pada media pemeliharaan larva. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi tingkat mortalitas larva ikan bandeng yang disebabkan oleh bakteri. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, studi literatur, dan studi laboratorium. Penelitian ini dilakukan dengan memelihara larva ikan bandeng selama 20 hari. Pada penelitian ini membandingkan perlakuan P0 (kontrol), P1 (ozon 400 mg), P2 (nanosilver 0,5 ppm), dan P3 (ozon 400 mg dan nanosilver 0,5 ppm), sehingga dapat diketahui yang lebih baik untuk media pemeliharaan larva ikan bandeng. Analisa data yang digunakan secara kuantitatif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian, hasil uji total bakteri terbaik adalah P1 sebanyak 3.200 CFU/ml dan hasil uji total bakteri *Vibrio sp.* terbaik adalah P2 sebanyak 36,67 CFU/ml, sehingga dapat disimpulkan bahwa nanosilver dapat menghambat pertumbuhan *Vibrio sp.* dan adanya peningkatan bakteri diduga disebabkan oleh pakan yang tidak termanfaatkan. Hasil pengamatan *hatching rate* terbaik pada P3 mencapai 90,61%. Hasil pengamatan *survival rate* terbaik pada P3 mencapai 83,39%. Hasil penghitungan pertumbuhan mutlak tertinggi pada P3 mencapai 15,61 mm. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang terbaik adalah P.3 karena dapat menghambat pertumbuhan *Vibrio sp.* dan memberikan efek terhadap laju pertumbuhan larva. Hasil data kualitas air selama penelitian mencapai optimum dan sesuai dengan standar pembenihan ikan bandeng. Pada penelitian ini, suhu pada kisaran 28-31°C, pH pada kisaran 6,49-7,84 dan salinitas pada kisaran 30-31 ppt.

Keywords: *Ozonasi, Nanosilver, Ikan Bandeng, Total Plate Count (TPC), Vibrio sp.*

AMBON (Antimicrobial Agents by Ozone and Silver Nanoparticles): The Effectiveness of Antimicrobial Activity of Ozone and Silver Nanoparticles Against Milkfish Larvae

Fidia Aulia Nafis and Nadya Insyafana Rahma
Madrasah Aliyah Negeri 1 Kudus
Jl. Conge Ngembalrejo, Bae, Kudus 59322
fidiaaulianafis@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia as a maritime country has abundance of marine wealth, one of which is milk fish. Bandeng is a fishery commodity that has high economic value. However, promising potential can face serious problems in the milkfish larvae caused by bacteria. The solution that has been done is by providing sufficient feeding. However, this method is less effective because it only has significant effect on fish growth, but does not inhibit the growth of microbes in post-larvae of fish. Therefore, the authors innovate in the form of the addition of ozone and Silver Nanoparticles to the larval maintenance media. The purpose of this study is to reduce the mortality rate of milkfish larvae caused by bacteria. The research methods used in this study are observation, literature studies, and laboratory studies. This research was carried out by keeping the milkfish larvae for 20 days. This study compared the treatment of P0 (control), P1 (400 mg ozone), P2 (Silver Nanoparticles 0.5 ppm), and P3 (400 mg ozone and 0.5 ppm Silver Nanoparticles), so that it can be known better for the maintenance media of milkfish larvae. The data are analyzed by qualitative quantitative. Based on the results of the study, the best total bacterial test results are P1 as much as 3,200 CFU/ml and the total test results of *Vibrio sp.* bacteria. The best result is P2 as much as 36.67 CFU/ml, so it can be concluded that silver nanoparticles can inhibit the growth of *Vibrio sp.* and the increase in bacteria is treated to be caused by unusable feed. The best hatching rate observation in P3 reached 90.61%. The best survival rate observation in P3 reached 83.39%. The highest absolute growth tally in P3 reached 15.61 mm. Based on these results it can be concluded that the best treatment is P.3 because it can inhibit the growth of *Vibrio sp.* and have an effect on the growth rate of larvae. The results of water quality data during the study achieved optimum and appropriate for the milkfish seeding standard. In this study, temperatures in the range of 28-31°C, pH in the range of 6,49-7,84 and salinity in the range of 30-31 ppt.

Keywords: *Ozone, Silver Nanoparticles, Milkfish, Total Plate Count (TPC), Vibrio sp.*