

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan total bakteri dan *Vibrio* spp. serta mengetahui faktor kualitas air yang mempengaruhi kelimpahan total bakteri dan *Vibrio* spp. di dalam perairan tambak pembesaran udang vaname. Penelitian dilakukan selama bulan Oktober-November 2015 pada dua petak tambak yang memiliki ukuran 2000m² dengan padat tebar 50 ekor/m². Pengambilan sampel diamati tiap minggu pada siang hari (14.00 WIB) dan pagi hari (05.00 WIB). Parameter yang diamati berupa total bakteri, total *Vibrio* spp., pertumbuhan udang, dan parameter kualitas air (suhu, bahan organik, BOD₅ pH, alkalinitas, oksigen terlarut, karbondioksida bebas, amonia, nitrit, dan nitrat). Penghitungan bakteri dilakukan dengan menggunakan metode *total plate count* (TPC). Hasil pengamatan kualitas air dengan total bakteri dan total *Vibrio* spp. dianalisis secara deskriptif, sedangkan hubungan antara kualitas air dengan dengan total bakteri dan total *Vibrio* spp. menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil persamaan regresi linier antara total bakteri dengan kualitas air $Y_1 = 18,864 - 0,44X_1 + 0,161X_2 - 0,01X_3 + 1,237X_4 + 0,005X_5 - 0,183X_6 - 0,15X_7 + 0,102X_8 + 0,114X_9 - 0,622X_{10} - 0,49X_{11}$ dengan $R = 0,825$ dan $R^2 = 0,681$, sedangkan untuk total *Vibrio* spp. dengan kualitas air $Y_2 = 22,672 - 0,267X_1 - 0,26X_2 - 0,17X_3 - 0,581X_4 - 0,008X_5 - 0,22X_6 + 0,042X_7 - 0,269X_8 - 0,081X_9 + 0,286X_{10} + 0,346X_{11}$ dengan $R = 0,842$ dan $R^2 = 0,709$. Hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa parameter kualitas air mempunyai pengaruh besar dalam kelimpahan total bakteri dan total *Vibrio* spp. yang di buktikan dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,709$ untuk total *Vibrio* spp. dan $R^2 = 0,681$ untuk total bakteri. Total bakteri pada kedua tambak sangat melimpah, karena melebihi batas minimum 10⁶ CFU/ml, dan total *Vibrio* spp. sangat melimpah pada minggu kedua pengamatan karena melebihi batas maksimum yaitu 10⁴CFU/ml

Kata kunci: total bakteri, *Vibrio* spp., kualitas air, udang vaname.

Abstract

This research aimed to study the total abundance of bacteria and *Vibrio* spp. and to know the water quality parameters that affect total abundance of bacteria and *Vibrio* spp. in the Pacific white shrimp ponds. The research was held during the month of October-November 2015 in 2 ponds of 2000 m² with stocking density of 50 shrimp/m². The observed parameters were total density of bacteria, and *Vibrio* spp., growth of shrimp and quality of water, including temperature, total organic matter, pH, BOD₅, alkalinity, dissolved oxygen, free carbon dioxide, ammonia, nitrite and nitrate. Bacteria density was enumerated by using total plate count (TPC) method. The data of water quality and total bacteria and *Vibrio* spp. were analyzed descriptively, whereas the water quality parameters correlation with total bacteria and total *Vibrio* spp. were analyzed using multiple linear regression. The equation result of linear regression between total of bacteria and quality of water is $Y_1 = 18,864 - 0,44X_1 + 0,161X_2 - 0,01X_3 + 1,237X_4 + 0,005X_5 - 0,183X_6 - 0,15X_7 + 0,102X_8 + 0,114X_9 - 0,622X_{10} - 0,49X_{11}$ with $R = 0,825$ and $R^2 = 0,681$, meanwhile the total of *Vibrio* spp. with quality of water is $Y_2 = 22,672 - 0,267X_1 - 0,26X_2 - 0,17X_3 - 0,581X_4 - 0,008X_5 - 0,22X_6 + 0,042X_7 - 0,269X_8 - 0,081X_9 + 0,286X_{10} + 0,346X_{11}$ with $R = 0,842$ and $R^2 = 0,709$. There was a significant correlation between water quality parameters and total bacteria and *Vibrio* spp. which was shown by the value of determination $R^2 = 0,709$ for *Vibrio* spp. and $R^2 = 0,681$ for total bacteria. Total bacteria density in both ponds were very high, exceeding the maximum limit of 10⁶ CFU/ml density, and total density of *Vibrio* spp. was also very high in the second week of observation exceeding the maximum limit of 10⁴ CFU/ml.

Key words: total bacteria, *Vibrio* spp., water quality, whitelag shrimp



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**HUBUNGAN PARAMETER KUALITAS AIR DENGAN TOTAL BAKTERI DAN TOTAL *Vibrio* spp. PADA
TAMBAK UDANG VANAME
DI KABUPATEN PURWOREJO**

TATUK RAHARJO, Dr. Ir. Triyanto, M.Si. ; Dr. Ir. Alim Isnansetyo, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>