UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kemampuan Denitrifikasi dan Asimilasi Amonia Serratia ureilytica AOBWEB pada Media Air Limbah Budidaya Udang Vaname
Muhammad Faris Al Ghoni, Indah Istiqomah, S.Pi, M.Si., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Analisis Kemampuan Denitrifikasi dan Asimilasi Amonia *Serratia ureilytica* AOEWB Pada Media Air Limbah Budidaya Udang Vaname (*Penaeus vannamei*)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas denitrifikasi dan asimilasi amonia oleh *Serratia ureilytica* AOBWEB secara in vitro pada medium dan air limbah budidaya udang. Penelitian ini terdiri dari 3 pengujian yaitu uji asimilasi amonia, uji denitrifikasi, dan uji perbaikan kualitas air. Pada uji asimilasi amonia dan denitrifikasi terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, 10^4 sel/ml, dan 10^6 sel/ml) serta ulangan sebanyak 3 kali ulangan dengan pengamatan dilakukan selama 48 jam. Sedangkan uji kualitas air terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, 10^6 sel/ml, dan 10^6 sel/ml dengan biofilter) dengan pengamatan dilakukan selama 1 minggu dengan 4 kali ulangan. Air limbah yang digunakan berasal dari UK BAP Samas, Bantul. Hasil penelitian uji asimilasi amonia menunjukkan adanya perbedaan signifikan perlakuan pemberian bakteri dan kontrol dalam penurunan kadar TAN pada medium. Pada uji denitrifikasi tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan perlakuan pemberian bakteri dan kontrol berpengaruh terhadap penurunan kadar nitrat pada medium. Pada uji perbaikan kualitas air, perlakuan pemberian bakteri dan biofilter menunjukkan adanya perbedaaan signifikan terhadap penurunan kadar TAN pada air limbah dengan kadar mencapai 0,02 mg/L. Kualitas air pada nitrit 0,23 mg/L, nitrat 5,73 mg/L, pH 8,71-8,78, suhu 28,05-28,65°C, dan salinitas 15-16 ppt.

Kata kunci: asimilasi amonia, denitrifikasi, amonia, nitrit, nitrat, *Serratia ureilytica*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kemampuan Denitrifikasi dan Asimilasi Amonia Serratia ureilytica AOBWEB pada Media Air Limbah Budidaya Udang Vaname
Muhammad Faris Al Ghoni, Indah Istiqomah, S.Pi, M.Si., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Analysis of Denitrification and Ammonia Assimilation Capabilities of Serratia *ureilytica* AOEWB in Whiteleg Shrimp (*Penaeus vannamei*) Aquaculture Wastewater

This research was conducted to determine the denitrification activity and ammonia assimilation by *Serratia ureilytica* AOBWEB in vitro in medium and in whiteleg shrimp aquaculture wastewater. This research consisted of 3 tests, an ammonia assimilation test, a denitrification test, and a water quality improvement test. The ammonia assimilation and denitrification tests consisted of 3 treatments (control, 10^4 cells/ml, and 10^6 cells/ml), with 3 replications each. The water quality test consisted of 3 treatments (control, 10^6 cells/ml, and 10^6 cells/ml with a biofilter) with 3 replications each. The wastewater used was sourced from the UK BAP Samas, Bantul. The results of the ammonia assimilation test showed a significant difference that bacterial treatment and the control affected the reduction of TAN levels in the medium. The denitrification test showed no significant difference between the two groups regarding the reduction of nitrate levels. In the water quality improvement test, the bacterial and biofilter treatments showed a significant difference in reducing TAN levels in the wastewater, with levels reaching 0.02 mg/L. Water quality parameters were nitrite 0,23 mg/L, nitrate 5,73 mg/L, pH 8,71-8,78, temperature 28,05-28,65°C, and salinity 15-16 ppt.

Keywords: ammonia assimilation, denitrification, TAN, nitrite, nitrate, *Serratia ureilytica*