

Penurunan kadar amonia dan nitrat pada air limbah tambak udang menggunakan fotobioreaktor (fbr) dengan menumbuhkan Spirulina sp.
= Decreased levels of ammonia and nitrate in shrimp farms wastewater using photobioreactor (pbr) by growing Spirulina sp.

Rima Nadhira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411430&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki produksi akuakultur tinggi, yaitu sebanyak 2.344.671 ton pada tahun 2013. Budidaya perikanan seperti tambak udang menghasilkan air limbah yang mengandung amonia (NH₃) dan nitrat (NO₃). Kadar amonia dan nitrat pada air limbah tambak udang dapat diolah menggunakan fotobioreaktor (FBR) dengan menumbuhkan Spirulina sp. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan 3 buah fotobioreaktor skala laboratorium berukuran 50 cm x 30 cm x 20 cm selama 20 hari pengamatan dan 13 hari waktu tinggal, dengan variasi konsentrasi Spirulina sp., yaitu 7 g/l, 8 g/l, dan 9 g/l. Masing-masing fotobioreaktor dilengkapi dengan aerator 7 liter/menit dan pencahayaan 1900 lux. Variasi konsentrasi Spirulina sp. awal 7 g/l, 8 g/l, dan 9 g/l tidak menghasilkan perbedaan yang tidak signifikan berdasarkan uji statistik Independent t-test (95%). Persentase penurunan rata-rata amonia untuk fotobioreaktor dengan konsentrasi Spirulina sp. 7 g/l, 8 g/l, dan 9 g/l masing-masing adalah 33,6%, 44,9%, dan 55,3%, sedangkan untuk persentase penurunan rata-rata nitrat masing-masing adalah 20,9%, 28,5%, dan 35,1%.

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is a country that has a high aquaculture production, as many as 2.344.671 tons in 2013. The aquaculture such as shrimp farms generates wastewater which contained ammonia (NH₃) and nitrate (NO₃). Ammonia and nitrate levels in wastewater shrimp farms can be processed using the photobioreactor (PBR) by growing Spirulina sp. This research was carried experimentally with 3 laboratory scale photobioreactors measuring 50 cm x 30 cm x 20 cm for 20 days observation and 13 days detention time, with the variations of Spirulina sp. concentration, which is 7 g/l, 8 g/l, and 9 g/l. Each photobioreactor equipped with an 7 liter/minute aerator and 1900 lux illumination. Initial concentration variations Spirulina sp. 7 g/l, 8 g/l, dan 9 g/l does not produce a significant difference by statistical Independent t-test (95%). The average reduction percentage of ammonia for photobioreactors with Spirulina sp. concentration 7 g/l, 8 g/l, and 9 g/l respectively were 33,6%, 44,9%, and 55,3%, while the average reduction percentage of nitrate respectively were 20,9%, 28,5%, and 35,1%.