

Analisis kinerja biofilter bermedia leca dalam penyisihan total ammonia nitrogen (TAN) pada sistem budidaya perikanan air tawar secara resirkulasi = Analysis the performance of biofilter with media leca in recirculating aquaculture system for removing total ammonia nitrogen /

Asoka Bagaswari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465632&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada budidaya perikanan, TAN merupakan parameter yang sensitif terhadap ikan, dimana amonia akan menjadi toksik apabila konsentrasinya melebihi 0,02 mg/L. Trickling filter bermedia LECA merupakan teknologi yang mampu menyisihkan amonia pada air buangan perikanan dengan proses nitrifikasi dengan resirkulasi RAS . Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efisiensi penyisihan amonia pada biofilter untuk mengolah air sintesis yang kualitasnya disesuaikan dengan kualitas air buangan perikanan. Beban amonia memiliki 3 variasi yang dikaitkan dengan kepadatan ikan di airnya yaitu 0,4 mg/L; 0,6 mg/L dan 0,8 mg/L untuk kepadatan 10 ekor/L; 15 ekor/L dan 20 ekor/L dan operasional dilakukan dengan air 72 L. Selama pengamatan 7 hari, diketahui untuk variasi 0,4 mg/L; 0,6 mg/L; dan ketiga 0,8 mg/L rata-rata efisiensi penyisihan amonianya berturut-turut adalah 61,1 ; 98,2 dan 95,2 . Orde reaksi yang terjadi untuk reaktor ini adalah orde 0 mengingat TF didesain beroperasi pada orde 0. Laju penyisihan TAN untuk beban amonia 0,4 mg/L adalah 0,71 gram TAN/m²-hari dengan VTR sebesar 126,5 gram TAN/m³-hari. Dan untuk variasi beban organik 0,8 mg/L amonia, laju penyisihan amonianya sebesar 0,745 gram TAN/m²-hari dengan VTR sebesar 154,4 gram TAN/m³-hari yang diolah dengan menggunakan reaktor dengan volume media 5,5 L. Berdasarkan laju penyisihannya, dipilih beban optimum untuk biofilter ini adalah 0,8 mg/L amonia.

<hr>

ABSTRAK

TAN can be toxic when the concentration of unionized ammonia is over 0,02 mg L. The objective of this research is to analyze the efficiency of biofilter with media LECA in removing unionized ammonia in aquaculture effluent with nitrification process. This study observed the performance of TF to treat synthetic aquaculture effluent in removing ammonia by using Recirculating Aquaculture Systems RAS . The load concentration varies based on the density of fish in the water, which is 0,4 mg L 0,6 mg L and 0,8 mg L respectively for 10 fish L 15 fish L and 20 fish L, operated in 72 L of water. Within 7 days of observation, TF performed that for the first variation 0,4 mg L, the mean removal efficiency is 61,1 with deviation standard 30,7 , for the second variation 0,6 mg L, the mean removal efficiency is 98,2 with deviation standard 1,7 , and for the third variation 0,4 mg L, the mean removal efficiency is 95,2 with deviation standard 3,8 . The process is operated in 0 order reaction as TF is designed to be operated in 0 order. The TAN removal rate for the smallest loading 0,4 mg L is 0,71 gram TAN m² day and VTR 126,5 gram TAN m³ day, and for the largest loading 0,8 mg L, the TAN removal rate is 0,745 gram TAN m² day and VTR 154,4 gram TAN m³ day. The optimum loading for this biofilter based on the nitrification rates is 0,8 mg L.