

ABSTRAK

Mohamad Zulfan Afiv, 2022, Penerapan Teknologi Kombinasi Aerasi Dan Filtrasi Menggunakan Saringan Pasir Cepat Untuk Menurunkan Kadar BOD COD Dan Amonia Pada Limbah Cair Pembekuan Ikan. Progam Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adibuana Surabaya. Dosen Pembimbing Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Limbah cair hasil perikanan yang dihasilkan dari aktivitas setiap harinya semakin meningkat sejalan dengan kebutuhan konsumen yang ada. Kualitas limbah cair hasil pembekuan ikan masih jauh melebihi baku mutu yang telah ditetapkan pemerintah. Diperlukan pengolahan yang tepat untuk dapat mengolah limbah cair hasil pembekuan ikan agar dapat memenuhi baku mutu air limbah sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 tahun 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi dan pengaruh teknologi kombinasi aerasi dan filtrasi menggunakan saringan pasir cepat dengan perbedaan tata letak media filter. Variabel penelitian ini adalah media filter yang digunakan pada komposisi 1 yaitu pasir silika karbon aktif dan Zeolit, komposisi 2 yaitu pasir silika karbon aktif dan karang jahe, komposisi 3 yaitu pasir silika zeolit dan karang jahe. Proses pengolahan dilakukan selama 30 menit pada proses aerasi sedangkan pada filtrasi secara kontinyu dengan debit 0,0015 liter/detik. Pengambilan sampel limbah cair dilakukan setiap 1 jam sekali selama 5 jam. Hasil dari penelitian ini adalah penurunan konsentrasi BOD tertinggi terdapat pada komposisi 2 dengan efisiensi 70% pada jam ke 5, konsentrasi COD 68 % pada komposisi 2, konsentrasi Amonia dengan efisiensi 33 % pada komposisi 1 jam ke 2. Dari hasil analisis data menggunakan Uji Anova satu arah perbedaan tata letak media tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan kadar BOD COD dan Amonia dikarenakan memiliki nilai sig > 0,05 (5%) maka dinyatakan tidak ada perbedaan rata rata yang signifikan. Dari hasil yang didapatkan pengolahan limbah cair hasil pembekuan ikan dengan menggunakan teknologi Kombinasi aerasi dan filtrasi menggunakan saringan pasir cepat belum memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan menteri Lingkungan hidup No. 72 tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah hasil perikanan atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Kata Kunci : Limbah Cair, Aerasi, Saringan Pasir Cepat, Filtrasi.

ABSTRAK

Mohamad Zulfan Afiv, 2022, Application of Aeration and Filtration Combination Technology Using Rapid Sand Filter To Reduce BOD COD And Ammonia Levels In Fish Freezing Liquid Waste. Environmental Engineering Study Program, Faculty of Engineering, PGRI Adibuana University Surabaya. Advisory Lecturer Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.

Liquid waste from fishery products generated from daily activities is increasing in line with the needs of existing consumers. The quality of the liquid waste resulting from freezing fish is still far beyond the quality standards set by the government. Proper treatment is needed to be able to process liquid waste from freezing fish in order to meet the quality standards of wastewater in accordance with the Regulation of the Minister of the Environment No. 5 of 2014. The purpose of this study was to determine the efficiency and effect of the combined aeration and filtration technology using a fast sand filter with different filter media layouts. The variables of this research are filter media used in composition 1, namely activated carbon silica sand and zeolite, composition 2, namely activated carbon silica sand and ginger coral, composition 3, namely zeolite silica sand and ginger coral. The processing is carried out for 30 minutes in the aeration process while in continuous filtration with a flow rate of 0.0015 liters/second. Sampling of liquid waste is carried out once every 1 hour for 5 hours. The result of this research is that the highest decrease in BOD concentration is found in composition 2 with an efficiency of 70% at 5 hours, COD concentration at 68% in composition 2, Ammonia concentration with 33% efficiency at 1 hour composition 2. From the results of data analysis using the ANOVA test. One-way differences in media layout did not significantly affect the decrease in BOD COD and Ammonia levels because they had a sig value > 0.05 (5%) so there was no significant difference in average. From the results obtained, the processing of liquid waste from freezing fish using the combination of aeration and filtration technology using a fast sand filter has not met the quality standards set in the Minister of Environment Regulation No. 72 of 2014 concerning Quality Standards for Wastewater from Fisheries or Other Business Activities.

Keywords : *Liquid Waste, Aeration, Rapid Sand Filter, Filtration.*