

Pengolahan dan Sterilisasi Limbah Cair Rumah Sakit dengan Teknologi Ozon Nanobubble = Hospital Wastewater Treatment and Sterilization with Ozone Nanobubble Technology

Alltop Amri Ya Habib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523146&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pengolahan limbah cair rumah sakit dengan teknologi ozon nanobubble telah berhasil dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan efisiensi degradasi polutan limbah cair rumah sakit yaitu BOD, COD, ammonia, senyawa fenolik, MBAS dan total bakteri coliform dan mendapatkan kondisi operasi terbaik dalam pengolah limbah cair rumah sakit dengan teknologi ozon nanobubble. Penelitian ini dilakukan dengan melarutkan ozon dalam limbah cair rumah sakit sesuai dengan variasi yang telah ditetapkan. Adapun variasi yang dilakukan yaitu variasi laju alir oksigen dengan 0,5; 1; 2 dan 3 Lpm. Kemudian waktu ozonasi yaitu 1, 5, 15, 30, 45 dan 60 menit, variasi pH yaitu pH 4 dan 10 dan variasi jenis gas yaitu oksigen dan udara bebas. Selanjutnya ozon yang larut pada limbah cair rumah sakit dilewatkan ke nanobubble generator untuk menghasilkan ozon nanobubble. Setelah itu diozonasi limbah cair rumah sakit. Kemudian dilakukan analisa terhadap COD, BOD, amonia, MBAS, senyawa fenolik dan total bakteri coliform. Dari penelitian yang telah dilakukan, hasil terbaik diperoleh dengan menggunakan oksigen, pada laju alir 2 L/menit dan waktu ozonasi selama 60 menit. Hasil persen degradasi untuk analisa BOD, COD, ammonia, senyawa fenolik, MBAS dan total bakteri coliform masing-masing adalah 70,30; 87,49; 47,69; 93; 98,33 dan 98,22 %.

.....The hospital wastewater treatment process with nanobubble ozone technology has been done. This study aims to obtain the efficiency of degradation of hospital wastewater pollutants, namely BOD, COD, ammonia, phenolic compounds, MBAS and total coliform bacteria and to obtain the best operating conditions for treating hospital wastewater with nanobubble ozone technology. This research was conducted by dissolving ozone in hospital wastewater in accordance with predetermined variations. The variations that are carried out are variations in the oxygen flow rate with 0.5; 1; 2 and 3 Lpm. Then the ozonation time is 1, 5, 15, 30, 45 and 60 minutes, the variation of pH is pH 4 and 10 and the variation of the type of gas is oxygen and free air. Furthermore, ozone dissolved in hospital wastewater passes to a nanobubble generator to produce nanobubble ozone. Then analyzed for COD, BOD, ammonia, MBAS, phenolic compounds and total coliform bacteria. The best results were obtained using oxygen, at a flow rate of 2 L/min and an ozonation time of 60 minutes. The results of the percentage degradation for the analysis of BOD, COD, ammonia, phenolic compounds, MBAS and total coliform bacteria were 70.30; 87.49; 47.69; 93; 98.33 and 98.22%.