



INTISARI

Biofiltrasi merupakan salah satu cara penanganan limbah cair yang melibatkan mikroorganisme untuk menurunkan beban pencemar, metode ini relatif murah dan mempunyai efisiensi yang tinggi.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui waktu tinggal (detention time) yang efektif dan efisien, dan mengetahui kemampuan zeolit alam dalam membantu menurunkan beban pencemar limbah cair. Dalam penelitian ini diamati tiga macam waktu tinggal, yaitu 12 jam, 24 jam dan 48 jam.

Pengolahan limbah cair dilakukan dengan mengalirkan secara kontinyu influen yang berkadar COD 5046 mg/l dengan 'flow-rate' tertentu sesuai dengan waktu tinggal yang digunakan. Kemudian efluen yang keluar dari reaktor biofilter anaerobik dilewatkan pada sebuah tabung reaktor berisi zeolit dengan 'flow-rate' yang sama pada setiap waktu tinggal yang digunakan. Kedua efluen yang keluar dari reaktor biofilter anaerobik dan tabung reaktor zeolit diamati kadar COD, Padatan Total, Padatan Tersuspensi, Kadar Protein dan pH.

Beban pencemar limbah cair menurun setelah mendapatkan penanganan secara biofiltrasi anaerobik dan zeolit. Penurunan kadar COD mencapai 76,8%, 84,6% dan 84,9%, dan perlakuan dengan zeolit menyebabkan penurunan kadar COD menjadi 78,0%, 86,7% dan 84,2%, secara berurutan untuk waktu tinggal 12 jam, 24 jam dan 48 jam.

Dari perhitungan statistik menggunakan ANOVA dan LSD diketahui bahwa waktu tinggal 48 jam (waktu tinggal yang lebih lama) tidak menyebabkan penurunan yang nyata terhadap beban pencemar, dan diketahui pula bahwa waktu tinggal 24 jam merupakan waktu tinggal yang paling efektif dan efisien dalam penelitian ini.