Kinerja up-flow fixed bed reactor dalam proses nitrifikasi studi kasus: PT Essence, Jakarta

Setyo Sarwanto Moersidik, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288185&lokasi=lokal>

Abstrak

Up-Flow Fixed Bed Reactor adalah suatu unit pengolahan biologis pada kondisi aerob dengan memanfaatkan mikroorganisme dari jenis pertumbuhan melekat (attached Growth Process).

Reaktor yang digunakan pada penelitian ini dalam skala laboratorium dengan ukuran tinggi 85 cm + jagaan 25 cm, diameter 15 cm terbuat dari PVC. Media yang digunakan Bio-Ball. Reaktor dilengkapi dengan aerator untuk mensuplai kebutuhan oksigen selama proses nitrifikasi berlangsung, serta pompa untuk mengalirkan limbah ke dalam reaktor dan katup-katup pengatur debit aliran maupun suplai udara.

Limbah yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah essence yang dihasilkan P.T Essence berlokasi di Jalan Otista Jakana Timur dengan kandungan ammonium yang cukup tinggi untuk mendukung proses nitrifikasi. Limbah dialirkan dengan debit 6.25 ml/detik dengan detention time 40 menit.

Parameter-parameter yang dianalisa adalah ; COD, BOD5, DO, SS, Temperatur, pH, NH₄,NO₂,NO₃.

Penelitian dilakukan pada Laboratorium Teknik Penyehatan dan Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang secara keseluruhan memakan waktu kurang lebih 3 bulan yaitu mulai awal Agustus hingga akhir Oktober 1994.

Dari hasil penelitian didapatkan efisiensi penurunan COD sebesar 65.09 - 72.45 % dan temperatur penelitian berkisar 24-25°C dengan pH 7-8. Proses nitrifikasi dianalisa dengan mengamati penurunan ammonium yang mencapai 68.82-76.42 %, penurunan nitrit mencapai 68.43-76.82 % dan peningkatan nitrat mencapai 60.82-69.22%, menunjukkan bahwa proses nitrifikasi berjalan cukup baik.