

Pengolahan limbah resin sintetik dengan proses lumpur aktif dalam reaktor alir kontinu

R. Lukman Hakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247020&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Limbah cair resin sintetik merupakan salah satu bentuk limbah yang dapat menyebabkan turunnya kualitas air, sehingga dibutuhkan suatu pengolahan yang, sesuai dengan karakteristik air limbah. Proses pengolahan limbah secara biologi dengan menggunakan lumpur aktif merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam mengolah limbah resin sintetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja proses lumpur aktif, pengaruh waktu tinggal air limbah dan konsentrasi limbah masuk sebelum diolah dan sesudah diolah secara kimia. Percobaan dilakukan dengan bervariasi waktu tinggal air limbah dan konsentrasi limbah. Parameter operasi yang diamati adalah oksigen terlarut, MLSS, MLVSS, COD aliran masuk dan keluar, surfaktan aliran masuk dan keluar serta pH aliran masuk dan keluar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa % penyisihan COD dan surfaktan pada konsentrasi 1000 mg/l yang telah diolah secara kimia menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi limbah 2200 mg/l yang belum diolah secara kimia. Untuk % penyisihan COD dan surfaktan dihasilkan % penyisihan sebesar 90% dan 96%. Sedangkan untuk konsentrasi keluaran COD dan surfaktan dihasilkan konsentrasi keluaran sebesar 100 mg/l dan 0,5 mg/l. Penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat hubungan antara beban organik dan beban limbah terhadap % penyisihan COD. Untuk beban limbah sebesar 0,25 g COD/l.hari dihasilkan % penyisihan COD sebesar 90%, sedangkan untuk beban organik 0,064 g COD/MLSS.hari, % penyisihan CODnya mencapai 90%.

Selain itu terdapat pula hubungan antara oksigen terlarut dengan % penyisihan COD, dimana semakin tinggi oksigen terlarut dalam tangki aerasi semakin besar pula % penyisihan CODnya. Untuk perkembangan pH pada proses lumpur aktif terus mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu tinggal air limbah dalam tangki aerasi. pH keluaran hasil pengolahan lumpur aktif berkisar antara 5 sampai 6 baik untuk konsentrasi 2200 mg/l atau 1000 mg/l.