

INTISARI

Pengolahan limbah cair secara Biologi pada prinsipnya adalah pengolahan limbah dengan cara memanfaatkan mikroorganisme yang terdapat di dalam atau di dalam lingkungan untuk merombak / memecah zat-zat pencemar yang terdapat dalam air limbah menjadi zat-zat yang lebih sederhana dan tidak toksis lagi.

Pada prinsipnya pengolahan limbah secara Biologi dapat dibedakan menjadi :

- pengolahan secara aerob.
- pengolahan secara anaerob.

Biological Tower merupakan salah satu unit pengolahan limbah cair secara biologis aerob yang merupakan modifikasi dari unit pengolah limbah model trickling filter. Trickling filter merupakan unit pengolah limbah yang menggunakan batu sebagai media supportnya dengan ketinggian tumpukan batu yang terbatas sampai kurang lebih 1,80 m. Trickling filter banyak digunakan untuk mengolah limbah domestik baik skala besar maupun kecil. Sejak plastik dapat digunakan sebagai media support, banyak trickling filter dibangun sebagai unit pengolahan pendahuluan karena kemampuannya menurunkan beban limbah dengan biaya yang relatif murah.

Telah dicoba pengolahan limbah cair industri tekstil secara aerob dengan sistem biological tower di salah satu industri tekstil di Pekalongan. Dalam uji coba ini dibuat 2 (dua) jenis Biological tower yaitu terbuka (dari kerangka besi) dan tertutup (dari pralon) masing-masing dengan ketinggian 3 meter , diameter tower 20 cm dan sebagai media supportnya digunakan potongan bambu dan batu coral.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan tower terbuka hasilnya lebih baik dari pada tower tertutup. Penggunaan media batu coral sebagai media support hasilnya lebih baik dari pada potongan bambu. Variasi perlakuan percobaan menggunakan tower terbuka, dengan media batu coral serta debit sebesar 6 lt/menit (waktu tinggal 15,7 menit) merupakan perlakuan yang paling baik dengan hasil sebagai berikut :

Parameter	Kadar (mg/lt)		Beban cemar (kg/menit)		Penurunan (%)
	Influent	Effluent	Influent	Effluent	
BOD	332,63	68,24	1,9958	0,4094	79,49
COD	707,67	203,38	4,2460	1,2203	71,26
TSS	121	43	0,726	0,258	64,46