

Pengaruh sebaran partikel pada tangki septik bio dan nonbio

Bambang Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239306&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan sistim pengolahan air limbah domestik dirasakan sangat mendesak mengingat penurunan kualitas lingkungan menunjukkan gejala yang cukup serius. Tangki septik konvensional (dengan bidang resapan) diperkirakan tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan pengolahan limbah di masa datang, berkaitan dengan ketersediaan lahan. Penurunan kontaminan pada air buangan tangki septik menjadi tujuan dalam pengembangan unit pengolahan limbah domestik.

Teknologi pengolahan limbah tanpa bidang resapan menjadi solusi yang paling tepat dan baik. Fungsi bidang resapan dapat digantikan oleh proses biologis secara tinggal melekat (*attached growth*) pada media bio filter. Media ini akan menjadi sarana bagi pertumbuhan bakteri, sehingga mempercepat proses penguraian kontaminan-kontaminan. Proses biologis juga dapat menurunkan kadar padatan. Pertumbuhan mikroorganisme secara kontinu menjadi inti dari proses biologi yang terjadi dan kinerja tangki septik berbanding lurus dengan waktu tinggal (*detention time*).

Penelitian ini merupakan kerjasama PT. DUSASPUN dengan Laboratorium Teknik Penyehatan Jurusan Sipil FTUI. Penelitian dilakukan dengan pemodelan dua tangki yang berskala lapangan 1:1, di lokasi Asrama UI. Pelaksanaan penelitian ini terbagi dalam empat perlakuan. Maksud dari perlakuan tersebut adalah untuk mengetahui kondisi dan karakteristik yang tepat bagi pertumbuhan mikroorganisme. Tiap perlakuan mempunyai jangka waktu yang sama agar dapat dibandingkan. Untuk menentukan karakteristik pada tiap perlakuan dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter yaitu : MLSS, pH dan Temperatur. Dengan melakukan perbandingan parameter dapat ditentukan karakteristik tangki septik, sehingga dapat dilakukan perbandingan ST Bio dan ST Nonbio.

Penelitian ini membuktikan bahwa kinerja tangki septik dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi pada kompartemen-kompartemen. Pada ST Bio proses yang terjadi di kompartemen I dan kompartemen III adalah proses pengendapan, sedang proses pada kompartemen 2 terjadi proses biologis, dimana terjadi reaksi antara mikroorganisme yang melekat di media dengan air limbah. Proses ini dikenal dengan proses *Attached Growth*. Proses-proses tersebut dapat menghasilkan efluen dengan penurunan MLSS sesuai dengan Nilai Ambang Batas.