

Optimasi suspensi seeding pada biomedial dengan perbedaan variasi volume media

Budi Cahyo Wardoyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239091&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuangan limbah cair domestik khususnya limbah rumah tangga yang diolah dengan septik tank, ternyata cukup menjadi masalah bagi kita. Sumur resapan yang dibangun untuk menetralkan air limbah septik tank menyita tempat atau membutuhkan lahan yang cukup luas dan tidak semua jenis tanah memenuhi persyaratan untuk bidang atau sumur resapan. Air limbah yang berasal dari septik tank mempunyai kandungan organik yang tinggi. Oleh karena itu pengolahannya dapat dilakukan dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme.

Penelitian ini bertujuan memahami bagaimana proses pembiakan bakteri anaerob pada biomedial (bioball), membandingkan kinerja reaktor (tangki) anaerobik yang bervariasi volume biomedialnya, serta mencari pertumbuhan bakteri yang paling optimal dari berbagai variasi media tersebut. Kegiatan yang dilakukan selama penelitian meliputi studi literatur, penelitian di laboratorium Teknik Kesehatan Jurusan Sipil, Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang meliputi pembuatan model reaktor/tangki pembiakan bakteri sistem attached growth skala laboratorium, memvariasikan reaktor dengan variasi volume media 25%, 50%, 75% dan 100% dari volume reaktor. sampling, serta analisa sampel berdasarkan perakuan yang diterapkan yaitu : Perlakuan I : Tanpa Perakuan, Perakuan II : Penambahan Asam Asetat, Perakuan III : Pengenceran Limbah, Perlakuan IV : Penambahan Makanan Burung. Hasil penelitian akan digunakan dalam perancangan dan operasional septik tank dari PT. DUSASPUN.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa reaktor dengan volume media 50% memiliki kinerja terbaik dibandingkan dengan reaktor yang lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa volume media 50% sebagai ruang tempat hidup mikroorganisme sebanding dengan jumlah dan pertumbuhan mikroorganisme itu sendiri. Perlakuan III mampu meningkatkan efisiensi penyisihan COD dan SS dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Keadaan tersebut menyimpulkan bahwa proses biologis baru dapat berjalan dengan baik jika beban organiknya (kandungan COD) rendah.

Dari hasil pengamatan mengenai pH untuk semua perlakuan, dapat disimpulkan bahwa untuk penelitian ini rentang pH yang optimum untuk terjadinya reaksi kimiawi mikroorganisme adalah antara 6,5 - 7,5.

Temperatur yang ideal bagi pertumbuhan mikroorganisme pada penelitian ini berada pada rentang 28 - 30_C dan optimum pada suhu 29_C. Pemberian nutrisi sangat membantu dalam proses pertumbuhan mikroorganisme.