

**IDENTIFIKASI MIKROBA ANAEROB DOMINAN PADA PENGOLAHAN
LIMBAH CAIR PABRIK KARET DENGAN SISTEM MULTI SOIL LAYERING
(MSL)**

**IDENTIFICATION OF DOMINANT ANAEROBIC MICROORGANISMS IN
MULTI SOIL LAYERING (MSL) SYSTEM FOR CRUMB RUBBER
WASTEWATER TREATMENT**

Oleh:

Denny Helard, Puti Sri Komala

NOMOR: 005/SP3/PP/DP2M/II/2006

Abstrak

Sistem MSL merupakan metoda pengolahan air buangan dengan memanfaatkan fungsi tanah. Sistem MSL terdiri dari dua zone yaitu zone aerob dan zone anaerob, dimana kandungan nitrat yang ada dalam limbah cair melalui sistem MSL diharapkan akan didenitrifikasi pada zona anaerob. Untuk mengetahui jenis bakteri yang berperan di zona anaerob dilakukan identifikasi bakteri, sehingga dapat diketahui jenis dan karakteristik bakteri serta peranan masing-masingnya dalam pengolahan limbah cair karet. Pengambilan sampel dilakukan di tiga lapisan tanah dengan jarak dari permukaan reaktor 5cm, 15cm, 25cm.

Dari hasil penghitungan jumlah koloni, didapatkan jumlah koloni pada masing-masing lapisan tanah adalah 103.10^4 , 96.10^4 , 90.10^4 . Berdasarkan pengamatan secara makroskopis, didapatkan warna koloni bakteri yaitu putih dan putih buram; bentuk koloni yaitu menyebar, bundar dan filamen; bentuk permukaan koloni yaitu licin dan keriput dan bentuk pinggiran koloni yaitu pinggiran tidak rata dan pinggiran rata.

Berdasarkan pengamatan secara mikroskopis, bakteri dominan yang didapatkan semuanya berbentuk batang (bacillus), gram positif (91,2%) dan gram negatif (8,8%) dan rentang ukuran sel dominan 4–5 μ m dan 0,75–1 μ m. Dari hasil uji reaksi biokimia didapatkan jenis bakteri dominan yaitu *Bacillus licheniformis* (20,8%), *Desulfomaculum nigricans* (16,67%), *Desulfomaculum ruminis* (12,5%), *Bacterionema matruchotti* (8,33%) dan yang lainnya masing-masing (4,17%). Bakteri dominan yang didapat mampu mendegradasi limbah cair karet. Hal ini dapat dilihat dari peranan bakteri terhadap limbah cair karet berdasarkan parameter pH, temperatur, BOD, COD, nitrogen.