

Biodegradasi linear alkylbenzene sulfonate dengan konsorsium bakteri

Marisa Tedjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247405&lokasi=lokal>

Abstrak

Departemen Teknik Gas dan Petrokimia Universitas Indonesia telah melakukan beberapa penelitian tentang kemampuan pendegradasian satu jenis mikroorganisme terhadap senyawa hidrokarbon tertentu. Untuk melanjutkan dan lebih mengembangkan penelitian sebelum-sebelumnya, dilakukan penelitian untuk menguji ketahanan dan keefektifan konsorsium bakteri (kultur campuran) dalam mendegradasi limbah produk petrokimia yang digunakan oleh masyarakat secara luas. Dalam penelitian ini digunakan jenis sampel kontaminan berupa surfactant sintetis Linear AlkylBenzene Sulfonate (LAS), yang banyak diaplikasikan dalam detergen pembersih. Sedangkan mikroorganisme yang digunakan adalah mikroorganisme konsorsium yang telah dikultur sendiri oleh LEMIGAS, yaitu *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus agglomerans*, *Bacillus cereus*, *Bacillus alvae*. Pelaksanaan proses biodegradasi dilakukan selama 12 hari dengan medium Lockheed and Chase, pada temperatur ruang, kecepatan pengocokan tetap, dengan inokulum awal bakteri sebesar 1.59×10^8 CFU/mL. Sementara itu variasi konsentrasi awal LAS yang digunakan adalah 100,400,700,1000 dan 1500 ppm. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa konsorsium bakteri yang digunakan dapat hidup dalam lingkungan LAS sampai 1500 ppm. Pertumbuhan dan penurunan chemical oxygen demand terjadi maksimum pada konsentrasi yang terkecil, yaitu 100 ppm. Di sini LAS dapat berfungsi sebagai sumber karbon namun juga dapat berisiko tinggi terhadap kelangsungan hidup beberapa jenis bakteri karena faktor penurunan tegangan permukaan. Hal ini menyebabkan konsorsium bakteri dengan jenis bakteri yang digunakan dalam penelitian ini dapat mendegradasi LAS, namun kurang efektif.