

Pengaruh konsentrasi polutan dan glukosa terhadap kinerja konsorsium bakteri dari lambung sapi dalam biodegradasi fenol = Effect of pollutant concentration and glucose towards the performance of bacteria consortium from cattle's stomach in phenol biodegradation

Tiffany Patra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331410&lokasi=lokal>

Abstrak

Biodegradasi fenol sebagai salah satu senyawa polutan yang sangat berbahaya terhadap lingkungan hidup, terutama manusia yang hidup di lingkungan tersebut, dilakukan dengan menggunakan bakteri dari lambung sapi yang diinkubasi di suhu ruang, pH awal medium 7.0. Penelitian dilakukan dengan variasi generasi bakteri pertama dan kedua, konsentrasi fenol 0 ppm, 10 ppm, 50 ppm dan 100 ppm, dan variasi kadar glukosa dalam medium sebesar 0 g/L, 0,5 g/L dan 1 g/L. Hasil penelitian menunjukkan fenol dapat dimanfaatkan sebagai substrat pertumbuhan bakteri dan belum terjadi inhibisi yang signifikan terhadap pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 100 ppm. Terdapat penurunan kemampuan degradasi fenol pada generasi bakteri yang berbeda. Generasi bakteri pertama dapat mendegradasi 98,04% fenol 100 ppm, sementara generasi kedua hanya dapat mendegradasi 69,31% fenol. Fenomena inhibisi oleh glukosa mulai terlihat pada konsentrasi 0,5 g/L.

.....Biodegradation of phenol as one of dangerous pollutant is done by using bacteria consortium originated from cattle's stomach. The bacteria was incubated on room temperature, medium pH = 7. The assessed variables are bacteria generation; first and second generation, phenol concentration from 0, 10, 50 and 100 ppm, glucose concentration from 0, 0.5 g/L and 1 g/L. The results show that the bacteria consortium was able to use phenol as growth nutrition and there is no inhibition observed for phenol concentration up to 100 ppm. The consortium bacteria ability to degrade phenol was greatly reduced on the second generation. The first generation is able to degrade 98.04% 100 ppm phenol for 10 hours, meanwhile the second generation can only degrade 69.31% 100 ppm phenol for 100 hours. Glucose was found to decrease phenol biodegradation rate and inhibit the bacteria growth from concentration 0.5g/L.