

Biodegradasi pyrene menggunakan bakteri bacillus subtilis C19, ochrobactrum sp. M2292, dan konsorsiumnya = Bacterial biodegradation of pyrene by bacillus subtilis C19, ochrobactrum sp. M2292, and consortium

Haafizh Izzatullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345508&lokasi=lokal>

Abstrak

Kandungan pyrene merupakan kandungan yang paling besar dalam kandungan PAH pada limbah minyak. Salah satu cara terbaik untuk mendegradasi senyawa berbahaya tersebut adalah penggunaan mikroorganisme. Proses ini bersifat lebih ramah lingkungan, cepat, dan ekonomis, dibandingkan menggunakan bahan sintetik. Bacillus subtilis C19, Ochrobactrum sp M2292, dan konsorsiumnya akan mengintensifikasi proses biodegradasi pyrene yang terlarut dalam air dan menjadikannya sumber energi untuk pertumbuhan bakteri. Penelitian ini juga membahas kemampuan hidup mikroorganisme tersebut dalam konsentrasi pyrene yang tinggi 1000 mg/L. Diawali dengan prekulturr bakteri pada larutan pyrene dengan medium yeast extract, Ochrobactrum sp M2292 mampu mendegradasi konsentrasi pyrene sebanyak 44,7 % dengan substrat awal 200 mg/L. Evaluasi kecepatan pertumbuhan spesifik pada biodegradasi pyrene konsentrasi 1000 mg/L dengan metode berat kering mengindikasikan bahwa Bacillus subtilis C19, Ochrobactrum sp M2292, dan konsorsiumnya merupakan bakteri yang dapat mengutilisasi pyrene dalam air. Hasilnya, Ochrobactrum sp M2292 merupakan bakteri yang mempunyai laju pertumbuhan spesifik paling cepat pada konsentrasi pyrene 1000 mg/L daripada Bacillus subtilis C19 dan bakteri konsorsiumnya.

.....Pyrene is the greatest content of PAH on the waste oil. One of the best ways to degrade these harmful substance is use microorganism. This process is more environmentally friendly, fast, and economical, compared to using synthetic materials. Bacillus subtilis C 19, Ochrobactrum sp M2292, and consotium both of them will intensify biodegradation process of pyrene that are dissolved in the water and make it a source of energy for bacterial growth. This study also discusses the ability of the microorganism living in high pyrene concentration 1000 mg/L. Starts from initiated preculture on pyrene and yeast extract medium solution, Ochrobactrum sp can degrade pyrene by 44,7% with initial consentration is 200 mg/L. Evaluation of specific growth rate at high concentration of pyrene biodegradation by dry weight method indicated that Bacillus subtilis C19, Ochrobactrum sp M2292, and konsorsium of bacteria that can utilize pyrene in water condition. The result, Ochrobactrum sp M2292 has the fastest specific growth rate in 1000 mg/L pyrene concentration than Bacillus subtilis C19 and consortium bacterial.