

Ketahanan mikro bakteri *Pseudomonas* terhadap konsentrasi ISOOKTAN dalam alam media cair

Dianursanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=90005&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi Bioremediasi merupakan teknologi yang belakangan ini digunakan sebagai cara alternatif penanggulangan limbah hidrokarbon. Metode ini menggunakan mikroorganisme bakteri pemecah minyak seperti *Pseudomonas aeruginosa* untuk mendegradasi senyawa hidrokarbon sehingga dapat memulihkan lingkungan, tanah dan air yang tercemar.

Penelitian pengujian ketahanan dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ini merupakan bagian dari penelitian Tim Bioremediasi yang dilakukan di Departemen Teknik Gas dan Petrokimia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan limbah buatan, yang merupakan campuran isooktan dalam air dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dalam kultur medium Nutrien Broth (NB) dengan menggunakan teknik pengguncangan. Proses tersebut berlangsung pada kondisi temperatur 35°C, kecepatan shaker 30 rpm dan tekanan 1 atm dengan variasi konsentrasi substrat iso-oktana yang digunakan pada rentang 800 -10000 ppm volum.

Secara umum hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi kontaminan, semakin berkurang jumlah massa sel akhir yang dihasilkan, sedang laju pertumbuhan spesifik sel *Pseudomonas aeruginosa* relatif sama. Pertumbuhan terbaik sel dicapai (rentang kontaminan 800 ppm - 10000 ppm) pada konsentrasi 800 ppm dengan jumlah massa sel akhir sebesar 0,007079 gr/dm³. Model pendekatan secara empiris terhadap laju pertumbuhan sel pada penelitian ini mengikuti persamaan lerusalimsky.

Bioremediation is an alternative way to overcome hydrocarbon waste to restore contaminated water and soil environment. Microorganism such as Pseudomonas aeruginosa had been used to degrade hydrocarbons compounds.

This research is a part of a bioremediation research which was conducted in Gas and Petrochemical Engineering Department. This research was conducted in a nutrient broth (NB) culture medium with shaking technique. The experiment was carried out at 35°C, rotation of 30 rpm and 1 atm pressure with iso-octane concentration variation in the range of 800 - 10000 ppm volume.

The results show that the higher contaminant concentration, the less cell mass production while the specific growth rate of *Pseudomonas aeruginosa* were at the relative same rate. The highest cell growth rate was obtained at 800 ppm with the number of final cell was 7.08 10⁶ gr/L. The empiric model of specific growth rate of this research is lerusalimsky.