

Studi awal proses biodegradasi benzena oleh bakteri pseudomonas aeruginosa

R. Rianty Fitri A., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247353&lokasi=lokal>

Abstrak

Bioremediasi merupakan teknologi yang memanfaatkan mikroorganisme untuk memulihkan ekosistem yang tercemar. Teknologi ini mengaplikasikan proses biologis mikroorganisme dalam mendegradasi senyawa polutan di lingkungan, sehingga metode yang dilakukan disebut biodegradasi. Benzena merupakan salah satu senyawa hidrokarbon monoaromatik bersifat toksik yang banyak mencemari lingkungan dan umumnya sulit terdegradasi. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan uji coba proses degradasi benzena dengan menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini merupakan bagian dari rangkaian penelitian Bioremediasi yang dilakukan di Departemen Teknik Gas dan Petrokimia.

Proses degradasi benzena dilakukan pada temperatur ruang dan kecepatan pengocokan sebesar 20 rpm serta dengan jumlah inokulum awal bakteri sebesar $1.99.1 \times 10^8$ CFU/ml. Medium yang digunakan adalah medium cair Lockhead and Chase (LC). Variabel yang divariasikan adalah konsentrasi awal benzena yaitu pada konsentrasi 50, 100, 200, 500 dan 1000 ppm. Proses degradasi dilakukan selama 216 jam.

Secara umum hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa benzena hingga konsentrasi 1000 ppm masih dapat didegradasi oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Konsentrasi benzena 200 ppm menunjukkan airtivitas bakteri tertinggi dalam mendegradasi benzena. Pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* cenderung lebih lambat pada konsentrasi benzena yang lebih tinggi dimana ditunjukkan dengan laju pertumbuhan optimum bakteri yang semakin rendah seiring dengan meningkatnya konsentrasi benzena.