

Aplikasi konsorsium mikroba untuk meremediasi tanah terkontaminasi timbal dari limbah proses deinking industri kertas

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20440181&lokasi=lokal>

Abstrak

Bioremediasi tanah yang terkontaminasi timbal (Pb) menggunakan konsorsium mikroba telah dilakukan pada skala laboratorium. Empat jenis bakteri pengakumulasi Pb, PG 65-06 (A): PG 97-02 (B): MR 1.12-05 (C) dan A1 (D) dengan perbandingan 1:1:1:1 digunakan sebagai konsorsium mikroba. Penelitian dilakukan selama 60 hari dengan variasi penambahan inokulum mikroba 5%, 10%, 15% (v/w) dan penambahan inokulum 5%+jerami padi sebagai bulking agents. Pengamatan dilakukan setiap 10 hari sekali dengan parameter konsentrasi logam Pb, aktivitas mikroba tanah, serta analisis sifat fisika-kimia tanah pada awal dan akhir proses bioremediasi. Penambahan konsorsium mikroba dapat mempercepat proses remediasi logam Pb pada tanah terkontaminasi dibandingkan dengan konsorsium mikroba 5%+jerami, yang ditandai dengan menurunnya konsentrasi logam Pb dari fase tertukarkan menjadi fase residual. Perubahan fase tersebut optimal pada waktu inkubasi 40 hari pada penambahan inokulum 10% (v/w) dan pada waktu inkubasi 50 hari pada penambahan mikroba 5%+jerami. Penambahan jerami meningkatkan aktivitas mikroba indigenous yang ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah mikroba tanah dan produksi CO₂ yang dihasilkan dibandingkan penambahan inokulum mikroba. Karakteristik tanah terkontaminasi yang telah diremediasi oleh konsorsium mikroba menjadi lebih baik karena kandungan unsur hara tanah baik makro maupun mikro meningkat dibandingkan sebelum diremediasi.