

Studi efektivitas pemanfaatan bulking agent dalam proses bioremediasi tanah terkontaminasi minyak bumi (Objek studi : PT. Chevron Pacific Indonesia Minas, Riau) = Effectiveness study of bulking agent utilization on the bioremediation process of oil contaminated soil (Object of study : PT. Chevron Pacific Indonesia Minas, Riau). / Faiz Abdurrahman

Faiz Abdurrahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20392613&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kegiatan eksplorasi dan produksi minyak bumi berpotensi menimbulkan kontaminasi minyak pada tanah, misalnya dari kegiatan operasional, kebocoran pipa, maupun akumulasi timbulan limbah minyak di masa lalu. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup no 128 tahun 2003 menyatakan bahwa tanah yang terkontaminasi minyak dikategorikan sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan. Pemulihan tanah tercemar oleh minyak bumi dapat dilakukan secara biologis, dengan menggunakan kapasitas kemampuan mikroorganisme. TPH atau Total Petroleum Hydrocarbons dalam hal ini merupakan jumlah hidrokarbon minyak bumi yang terukur dari media tanah. Dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.128 tahun 2003 dijelaskan bahwa target konsentrasi TPH yang aman bagi lingkungan ialah dibawah 1%. Landfarming merupakan salah satu teknik yang dapat diterapkan dalam pemulihan tanah tercemar minyak bumi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis bulking agent yang paling efektif dalam pelaksanaan proses bioremediasi. Sampel tanah terkontaminasi minyak bumi yang diolah diambil dari tanah terkontaminasi minyak mentah (Crude Oil Contaminated Soil) di Pre-treatment pit dalam (SBF) Soil Bioremediation Facility PT. Chevron Pacific Indonesia di Minas, Riau. Bulking agent yang digunakan dalam penelitian adalah serbuk kayu dan cacahan serabut tandan kosong kelapa sawit. Selama 6 minggu penelitian, penyisihan konsentrasi TPH terbesar yaitu 41,04% pada sampel dengan penambahan bulking agent serbuk kayu 4% (w/w). Sedangkan pada sampel dengan penambahan bulking agent serabut tandan kosong kelapa sawit 4% (w/w) dan tanpa penambahan bulking agent berturut-turut adalah 40,45% dan 35,04%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sampel dengan penambahan bulking agent serbuk kayu 4% (w/w) yang paling efektif dalam proses degradasi minyak bumi.

ABSTRACT

Exploration and production of oil has potential to contaminate soil, such as from operations, pipeline leak, and accumulation of oil waste. Ministry of Environment through the Ministry of Environment Decree No. 128/2003, stated that oil contaminated soil is classified as hazardous and toxic waste (B3) that could potentially cause damage to the environment. The remediation of oil contaminated soil can be purified by using microbial activity. TPH or Total Petroleum Hydrocarbons is the amount of petroleum hydrocarbons measured from the soil media. In MOE Decree No. 128/2003 stated that TPH concentrations target that are safe for the environment is below 1%. Landfarming is one of the most preferred technique that can be applied in the remediation of oil contaminated soil. The main purpose of this study was to determine which type of bulking agent is the most effective on bioremediation process. Crude Oil Contaminated Soil sample were taken from pre-treatment pit in Soil Bioremediation Facility PT. Chevron Pacific Indonesia in Minas,

Riau. Bulking agents used in the study were wood chip and oil palm shell fiber. During 6 weeks of the study, the largest TPH removal was 41.04% which is a sample with the addition of 4% wood chip (w/w). While the sample with the addition of 4% oil palm shell fiber (w/w) and the sample without the addition of bulking agent were respectively 40.45% and 35.04%. From this study, it can be concluded that the sample with the addition of 4% wood chip (w/w) was the most effective in the crude oil biodegradation process.