

Bioremediasi tanah yang terkontaminasi minyak bumi dengan metode bioventing terhadap penurunan kadar TPH dan BTEX = bioremediation of oil contaminated soil by bioventing method to decrease levels of Total Petroleum Hydrocarbon and BTEX

Marsya Dyasthi Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347242&lokasi=lokal>

Abstrak

Kegiatan industri pertambangan minyak bumi di Indonesia telah menimbulkan banyak kasus pencemaran limbah berbahaya dan beracun (B3). Kasus tersebut dapat menimbulkan dampak buruk bagi kualitas lingkungan. Pada KepMenLH No. 128 Tahun 2003, disebutkan bahwa pemulihan lahan tercemar oleh minyak bumi dapat dilakukan secara biologis, dengan menggunakan kapasitas kemampuan mikroorganisme. Salah satu teknik penerapan pemulihan tersebut adalah dengan menggunakan teknik Bioventing.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh injeksi udara dan mikroorganisme yang berperan dalam proses remediasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerjanya bioventing. Minyak bumi yang digunakan merupakan crude oil yang berasal dari PPPTMGB Lemigas. Selama 5 minggu penelitian, didapatkan penyisihan konsentrasi TPH terbesar yaitu sebesar 82% yang terdapat pada sampel dengan konsentrasi bakteri *Bacillus Subtilis* 10% v/v. Sedangkan pada sampel dengan konsentrasi bakteri *Bacillus Subtilis* 15% v/v, dan tanpa penambahan bakteri (bakteri indigenous) 1 dan 2 secara berurut adalah 67,1%, 54,24%, dan 68,12%. Penyisihan konsentrasi BTEX terbesar, yaitu sebesar 66,65% pada kontrol 2. Sedangkan sampel dengan kontrol 1, konsentrasi bakteri *Bacillus Subtilis* 10% v/v, dan bakteri *Bacillus Subtilis* 15% v/v secara berurut adalah 23,39%, 34,41%, dan 37,69%.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sampel dengan konsentrasi bakteri *Bacillus Subtilis* 10% v/v dan Kontrol 2 yang paling baik dalam mendukung efektivitas proses degradasi minyak bumi.

Oil mining industry in Indonesia has generated many cases of very hazardous waste pollution. Those cases could adversely affect the quality of environment. Ministry of Environment through the Ministry of Environment Decree No. 128/2003, stated that the recovery of oil contaminated area can be purified by using microbial activity, called bioremediation. On of the most preferred methods for the remediation process of oil contaminated soil is bioventing.

The main objective of this study was to determine the effect of air injection and microorganisms that play a role in the remediation process and the factors that affect performance bioventing. Oil used in this study was crude oil which was derived from PPTMGB Lemigas. The purpose of this study. During the 5 weeks of the study, obtained the largest TPH concentrations allowance that is equal to 82% were found in the sample with the concentration of the bacteria *Bacillus Subtilis* 10% v/v. While the sample with the concentration of bacteria *Bacillus Subtilis* 15% v/v, and without the addition of bacteria (indigenous) 1 and 2 in sequence is 67.1%, 54.24%, and 68.12%. Provision largest concentration of BTEX, amounting to 66.65% in the control 2. Whereas the control 1, the concentration of the bacteria *Bacillus Subtilis* 10% v / v, and the bacteria *Bacillus Subtilis* 15% v / v in the order are 23.39%, 34.41%, and 37.69%.

From this study it can be concluded that the sample with the concentration of the bacteria *Bacillus Subtilis* 10% v / v and Control 2 is best in support of the effectiveness of oil degradation process.