

Evaluasi pengembangan dan implementasi bioremediasi untuk penanggulangan tanah terkontaminasi tumpahan minyak bumi: studi skala Laboratorium BPPT Serpong = Evaluation of the development and implementation of bioremediation for handling the crude oil spill contamination in the soil: laboratory scale study in BPPT Serpong

Magfira Rilaningrum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491989&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengurangi pengeluaran impor BBM serta meningkatkan produksi minyak nasional, pemerintah melakukan pembukaan wilayah kerja dan eksplorasi migas secara masif. Semakin tinggi dan maraknya aktivitas pada industri migas, akan memiliki dampak negatif di lingkungan, termasuk didalamnya polusi tumpahan minyak di tanah. Polusi ini dapat mempengaruhi kualitas lingkungan serta penurunan tingkat kesehatan, ekonomi, dan sosial masyarakat yang terdampak. Beberapa metode telah dilakukan dalam hal penanggulangan tumpahan minyak dan metode yang paling ramah lingkungan adalah bioremediasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk Menganalisis efektivitas bioremediasi untuk mendegradasi tumpahan minyak di tanah, menganalisis jenis bioremediasi yang paling efektif serta mengevaluasi kendala dalam mengimplementasi bioremediasi di lapangan. Penelitian ini menggunakan metode *sequential explanatory* dengan menggabungkan data yang didapatkan dari hasil uji coba laboratorium dan wawancara. Berdasarkan penelitian, bioremediasi berhasil dalam menurunkan kandungan hidrokarbon dalam tanah dengan tingkat efektivitas penurunan lebih dari 70%. Efektivitas tertinggi didapat pada bioremediasi jenis fitoremediasi yang merupakan kombinasi antara Tanaman Vetiver, bakteri K4, dan Mikoriza. Secara skala laboratorium, bioremediasi dinilai efektif untuk mendegradasi kandungan hidrokarbon, tetapi secara praktikal di lapangan, bioremediasi dinilai tidak efektif karena memiliki kekurangan pada waktu pengerjaan dan langkah pengerjaan dinilai tidak praktis. Menurut Expert judgement, Sikap pemerintah pada kasus bioremediasi yang menimpa PT. Chevron membuat pengembangan dan implementasi bioremediasi di Indonesia terhambat karena pihak perusahaan minyak dan gas enggan untuk menggunakan metode bioremediasi untuk menghindar atau mengantisipasi masalah seperti yang dialami PT. Chevron. Diharapkan pemerintah mengkaji ulang peraturan-peraturan mengenai penanggulangan oil spills dan lebih aktif dalam memotivasi pihak-pihak terkait terutama *oil company* dan kontraktor untuk melakukan penelitian dan pengembangan untuk bioremediasi.

<hr>

To reduce spending on fuel imports and increase national oil production, the government is opening massive oil and gas exploration and work areas. The higher and increasing activity in the oil and gas industry, will have a negative impact on the environment, including pollution of oil spills on the ground. This pollution can affect environmental quality and decrease the health, economic and social level of the affected people. Several methods have been carried out in handling oil spills and the most environmentally friendly method is bioremediation. The purpose of this study is to analyze the effectiveness of bioremediation to degrade oil spills on land, analyze the most effective types of bioremediation and evaluate the obstacles in implementing bioremediation in the field. This study uses a sequential explanatory method by combining data obtained from the results of laboratory trials and interviews. Based on research, bioremediation was successful in

reducing the hydrocarbon content in the soil with a reduction in effectiveness of more than 70%. The highest effectiveness was obtained in the type of phytoremediation bioremediation which is a combination of Vetiver, K4, and Mycorrhizae. On a laboratory scale, bioremediation is considered effective to degrade hydrocarbon content, but practically in the field, bioremediation is considered ineffective because it has shortages at the time of processing and the work steps are considered impractical. According to the Expert judgment, the government's attitude in the bioremediation case that befell PT. Chevron made the development and implementation of bioremediation in Indonesia hampered because the oil and gas companies were reluctant to use the bioremediation method to avoid or anticipate problems such as those experienced by PT. Chevron. It is expected that the government will review the regulations concerning the prevention of oil spills and be more active in motivating the relevant parties, especially oil companies and contractors to conduct research and development for bioremediation.