

REMEDIASI TANAH TERCEMAR MINYAK BUMI MENGGUNAKAN SURFAKTAN *ALKYL BENZENE SULFONATE* (ABS) DAN *BULKING AGENT* DENGAN METODE *SOIL WASHING* DI PERTAMBANGAN MINYAK RAKYAT DESA WONOCOLO, KECAMATAN KEDEWAN, KABUPATEN BOJONEGORO, PROVINSI JAWA TIMUR

Oleh:

Silvio Agustino

114190104

INTISARI

Kegiatan Pertambangan Minyak di Desa Wonocolo, Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur secara tradisional dengan menggunakan peralatan seadanya dari hal tersebut sehingga menimbulkan banyak tumpahan minyak pada sekitar area pertambangan yang mengakibatkan pencemaran tanah apabila tidak dilakukan pengolahan maka akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas tanah, tercemarnya air tanah, flora & fauna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *Total Petroleum Hydrocarbon* (TPH) berdasarkan Klasifikasi kelas Kemiringan lereng, mengetahui efektivitas remediasi tanah melalui penggunaan surfaktan *alkyl Benzene Sulfonate* dan *bulking agent*, serta memberikan rekomendasi rancangan arahan pengelolaan dari hasil pengolahan dengan *soil washing*.

Penelitian ini merupakan penelitian secara kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan Metode survei dan pemetaan lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting, pengambilan sampel tanah menggunakan Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu dengan berdasarkan kelas kemiringan lereng serta sumur-sumur aktif produksi yang akan dilakukan pengujian parameter TPH di laboratorium untuk mendapatkan nilai TPH tertinggi dan dilakukan analisis hasil pengaruh kemiringan lereng terhadap nilai TPH. selanjutnya akan dilakukan eksperimen *soil washing* menggunakan surfaktan ABS dan *bulking agent* untuk mengetahui efektivitas pengolahan tanah tercemar dan dilakukan analisis hasil eksperimen yang selanjutnya akan meninjau hasil untuk melakukan rancangan rekomendasi arahan pengelolaan.

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium dari 12 sampel tanah didapatkan nilai TPH tidak berpengaruh terhadap kelas kemiringan lereng karena dipengaruhi beberapa faktor seperti keaktifan sumur produksi, selanjutnya untuk hasil eksperimen *soil washing* didapatkan efektivitas tertinggi sebesar 64,35% dengan penurunan nilai TPH dari 11,5% menjadi 4,1% menggunakan kombinasi surfaktan dosis 0,5% dan bulking agent perbandingan 30 : 70. Rekomendasi arahan pengelolaan yang dilakukan yaitu dengan merancang desain unit *Soil Washing* menggunakan Truk *Mixer* berkapasitas 12 m³, Tangki *Hydrocyclone*, dan tangki *Clarifier*. Dari hasil eksperimen yang dilakukan didapatkan menunjukkan bahwa nilai TPH dari hasil remediasi masih berada diatas ketentuan baku mutu yaitu 1% sehingga perlu dilakukan pengolahan lanjutan yang direkomendasikan dengan menggunakan Teknik bioremediasi menggunakan *biopile*.

Kata Kunci : *Soil Washing*, Tanah

REMEDICATION OF OIL-CONTAMINATED SOIL USED ALKYL BENZENE SULFONATE SURFACTANT AND BULKING AGENT USING SOIL WASHING METHOD IN OIL MINING OF WONOCOLO VILLAGE, KEDEWAN DISTRICT, BOJONEGORO REGENCY, EAST JAVA

By:

Silvio Agustino
114190104

ABSTRACT

Oil mining activities in Wonocolo Village, Kedewan District, Bojonegoro Regency, East Java Province traditionally use minimal equipment, causing a lot of oil spills which result in soil pollution. If processing is not carried out, it will cause a decrease in soil quality, contamination of ground water, flora & fauna. This research aims to determine the TPH value based on slope class, determine the effectiveness of soil remediation through the use of alkyl Benzene Sulfonate surfactants and bulking agents, and provide recommendations for management directives design.

This research is a qualitative and quantitative research using survey method and field mapping to determine existing conditions, then soil samples are taken using a purposive sampling method which based on slope classes and active production wells that will be tested for TPH parameters in the laboratory to obtain the highest TPH value and analyze the results of the effect of slope on TPH value. Soil washing experiments will be carried out using ABS surfactants and bulking agents to determine the effectiveness of polluted soil processing, then analyze the experimental results which will then be reviewed for the results to be carried out a draft recommendation for management directions.

Based on the results of laboratory testing from 12 soil samples, it was found that the TPH value did not affect the slope class because it was effected by several factors such as the activity of production wells, then for the results of soil washing experiments, the highest effectiveness was found at 64,35% with a decrease in TPH values from 11,5% to 4,1% using a combination of surfactant dose of 0,5% and bulking agent ratio of 30:70. The recommendations for management direction carried out is to design a soil washing unit using a mixer truk with a capacity 12 m³, hydrocyclone tank, and clarifier tank. From the results of the experiments, it was found that the TPH value from the remediation results was still above the quality standard provisions, which was 1%, so it is necessary to carry out further processing recommended using bioremediation techniques using biopile.

Keywords : Soil, Soil Washing