

**REMEDIASI TANAH TERCEMAR MINYAK MENTAH (*CRUDE OIL*)
DENGAN METODE *SOIL WASHING* DI DESA NGLOBO KECAMATAN
JIKEN KABUPATEN BLORA PROVINSI JAWA TENGAH**

FEBIE ANDIAS ABISAI KAWILARANG

114180051

INTISARI

Meningkatnya kegiatan produksi minyak bumi dapat menimbulkan adanya pencemaran lingkungan. Pencemaran tanah oleh minyak bumi merupakan ancaman yang cukup serius bagi kesehatan manusia. Minyak bumi dapat mencapai lokasi air tanah dan badan air lainnya yang menjadi sumber pencukupan kebutuhan air domestik maupun industri sehingga menjadi masalah yang serius. Teknologi manusia yang dapat mengatasi pencemaran tersebut salah satunya adalah remediasi tanah dengan teknik *soil washing* dengan menggunakan surfaktan dan *bulking agent*. Desa Nglobo di Kecamatan Jiken, Kabupaten Blora merupakan salah satu daerah yang terkenal dan menjadi salah satu tempat dilakukannya produksi minyak bumi. Namun, kondisi di sekitar sumur cukup tercemar dikarenakan adanya cipratan dan tumpahan minyak.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besar pecemaran minyak bumi melalui kadar TPH, pengaruh dari surfaktan Tween 80 dan *bulking agent* pasir silika dalam menurunkan TPH serta memberikan arahan pengelolaan yang sesuai dengan penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen laboratorium dan analisis data. Penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu metode survei lapangan, dan eksperimen. Eksperimen dilakukan untuk menguji efektivitas *soil washing* dengan percobaan variasi konsentrasi surfaktan Tween80 dan variasi *bulking agent* pasir silika. Hal tersebut dilakukan sebagai acuan dalam memberikan arahan pengelolaan permasalahan lebih lanjut.

Pencemaran tanah oleh minyak bumi di Desa Nglobo memiliki estimasi luas yaitu 5485,24 m² dan volume tanah tercemar sekitar 219,4096m³. Hasil pengujian TPH menunjukkan bahwa kadar TPH tertinggi adalah 9,8%. Hasil eksperimen di laboratorium menunjukkan bahwa metode *soil washing* dengan menggunakan surfaktan tween80 0,2% dan *bulking agent* pasir silika 30% memiliki efektivitas 84,375% dalam menurunkan kadar TPH pada tanah tercemar. Sehingga *Soil Washing* mampu menurunkan kadar TPH dalam tanah dan dapat menjadi arahan pengelolaan lanjutan, untuk langkah selanjutnya diperlukan adanya hidrosiklon untuk memisahkan tanah dari *bulking agent* dan IPAL untuk mengolah air yang terpakai.

Kata Kunci: *Soil Washing*, Tween80, Pasir Silika, *Total Petroleum Hydrocarbon*, Nglobo

**REMEDICATION OF CRUDE OIL-CONTAMINATED SOIL WITH SOIL
WASHING METHOD IN NGLOBO VILLAGE, JIKEN DISTRICT, BLORA
DISTRICT, CENTRAL JAVA**

FEBIE ANDIAS ABISAI KAWILARANG

114180051

ABSTRACT

Increasing petroleum production activities can cause environmental pollution. Soil pollution by petroleum is a serious threat to human health. Petroleum can reach groundwater locations and other water bodies which are sources of sufficient domestic and industrial water needs so that it becomes a serious problem. Naturally, the environment has its own ability to degrade pollutant compounds that enter it through chemical and biological processes. However, often the pollution load is greater than the speed of the natural degradation process. One of the human technologies that can overcome this pollution is soil remediation using soil washing techniques using surfactants and bulking agents. Nglobo Village in Jiken District, Blora Regency is a well-known area and is one of the places where petroleum production is carried out. However, the conditions around the well are quite polluted due to splashes and oil spills.

This research was carried out with the aim of determining the extent of petroleum pollution through TPH levels, the influence of Tween 80 surfactant and silica sand bulking agent in reducing TPH and providing management directions in accordance with the research. This research is quantitative and qualitative research. The research was conducted using laboratory experimental methods and data analysis. This research uses several methods, namely field survey methods and experiments. Experiments were carried out to test the effectiveness of soil washing by experimenting with variations in the concentration of Tween80 surfactant and variations in the bulking agent silica sand. This is done as a reference in providing direction for further problem management.

Soil pollution by petroleum in Nglobo Village has an estimated area of 5485.24 m² and the volume of contaminated soil is around 219.4096m³. The TPH test results showed that the highest TPH level was 9.8%. Experimental results in the laboratory show that the soil washing method using 0.2% tween80 surfactant and 30% silica sand bulking agent has an effectiveness of 84.375% in reducing TPH levels in polluted soil. So that Soil Washing is able to reduce TPH levels in the soil and can be used as a direction for further management. For the next step, a hydrocyclone is needed to separate the soil from the bulking agent and an IPAL to treat the used water.

Keywords: Soil Washing, Tween80, Silica Sand, Total Petroleum Hydrocarbon, Nglobo

