

**Pengolahan Lumpur Minyak Bumi Dengan Bioremediasi Secara Komposting  
Dengan Variasi Dosis Nutrisi Pada PT. Bumi Siak Pusako, Kabupaten Siak,  
Provinsi Riau**

Oleh:

Muhammad Akbar Fakhrezy

114190080/TL

**INTISARI**

Kebutuhan akan energi minyak bumi di Indonesia yang signifikan menyebabkan produksi minyak bumi di Indonesia terus meningkat. Produksi tersebut menghasilkan limbah kategori B3 dimana perlu adanya pengelolaan lanjutan terhadap limbah tersebut. Limbah B3 yang dihasilkan salah satunya adalah lumpur minyak bumi. Hal ini membuat pertanyaan apakah metode pengolahan biologis berupa bioremediasi dapat dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penurunan efisiensi penggunaan metode bioremediasi komposting dalam menurunkan kadar TPH pada limbah lumpur minyak bumi kemudian dapat ditentukan arahan teknis pengelolannya untuk mengoptimalkan kolam pengolahan eksisting dan pemanfaatan residu.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan survei dan pemetaan terhadap rona lingkungan eksisting, pengambilan sampel dilakukan melalui teknik grab sampling. Uji laboratorium dilakukan terhadap limbah lumpur minyak bumi dengan menggunakan empat (4) parameter yaitu, pH, suhu, kadar air dan TPH serta dilakukan pengumpulan data sekunder. Data-data yang telah dihasilkan selanjutnya akan diolah dan analisis efisiensi sehingga akan penurunan nilai konsentrasi TPH.

Percobaan dilakukan selama 35 hari atau sama dengan 5 minggu. Hasil percobaan didapati bahwa setiap perlakuan mengalami penurunan nilai konsentrasi TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*). Nilai perlakuan mengalami penurunan berturut-turut perlakuan ke-1 4,533%, perlakuan ke-2 5,551%, perlakuan ke-3 5,957%, dan perlakuan kontrol 3,276%. Perlakuan yang mengalami penurunan paling signifikan diantara perlakuan yang lain adalah perlakuan ke-3 dengan nilai penurunan sebesar 5,957% dengan arahan pengelolaan optimalisasi pada kolam pengolahan dan melapisi kolam pengolahan dengan geomembrane tipe High Density Polyethylene (HDPE) Selain itu melakukan pemanfaatan residu hasil pengolahan dengan merekomendasikan pembuatan paving block dan batako.

**Kata Kunci:** Bioremediasi, *Bulking Agent*, Komposting, Lumpur Minyak Bumi, TPH,

# Processing of Oil Sludge with Bioremediation by Composting with Variations of Nutrient Doses at PT. Bumi Siak Pusako, Siak Regency, Riau Province

Oleh:

Muhammad Akbar Fakhrezy

114190080/TL

## ABSTRACT

*The need for petroleum energy in Indonesia is significant, causing oil production in Indonesia to continue to increase. This production produces B3 category waste where there is a need for further management of this waste. One of the B3 wastes produced is petroleum sludge. This raises the question whether biological treatment methods in the form of bioremediation can be carried out. The purpose of this study was to analyze the reduction in the efficiency of using the composting bioremediation method in reducing TPH levels in petroleum sludge waste.*

*The data collection method was carried out by surveying and mapping the existing environmental baseline, sampling was carried out by grab sampling technique. Laboratory tests were carried out on petroleum sludge waste using four (4) parameters namely, pH, temperature, moisture content and TPH and secondary data collection was carried out. The data that has been generated will then be processed and analyzed for efficiency so that the value of TPH concentration will decrease.*

*The experiment was carried out for 35 days or equal to 5 weeks. The experimental results found that each treatment experienced a decrease in the value of TPH concentration (Total Petroleum Hydrocarbon). Treatment values decreased successively for the 1st treatment 4.533%, the 2nd treatment 5.551%, the 3rd treatment 5.957%, and the control treatment 3.276%. The treatment that experienced the most significant decrease among the other treatments was the 3rd treatment with a reduction value of 5.957% with the direction of optimizing management of the processing pond and lining the processing pond with High Density Polyethylene (HDPE) type geomembrane. manufacture of paving blocks and bricks.*

**Keyword:** *Bioremediation, Bulking Agent, Composting, Oil Sludge, TPH.*