

ABSTRAK

Marcloryne Agnesia, 2019. “Aplikasi Bakteri Hidrokarbonoklastik (*Alcaligenes* sp. dan *Bacillus* sp.) pada Tanah Tercemar Limbah Minyak Pelumas Bekas dengan Teknik Bioaugmentasi”

Minyak pelumas bekas merupakan salah satu bahan pencemar pada kawasan tanah. Jika dibiarkan secara terus menerus, limbah minyak pelumas bekas yang mencemari tanah ini bisa berdampak pada kesehatan manusia dan berkurangnya kesuburan tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran ini adalah bioremediasi. Salah satu teknik bioremediasi adalah bioaugmentasi, yaitu proses pemasukan mikroorganisme yang alami ataupun yang telah direkayasa secara genetika ke lingkungan tercemar.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan rancangan acak lengkap 2 faktor, yaitu faktor A untuk perlakuan jenis bakteri (*Bacillus* sp., *Alcaligenes* sp., dan konsorsium kedua jenis bakteri tunggal), sedangkan faktor B merupakan frekuensi bioaugmentasi (1, 2, 3, 4, 5, dan 6 kali bioaugmentasi). Dengan begitu, maka diperoleh sebanyak 18 unit kombinasi antar perlakuan. Hasil yang diamati adalah persentase penurunan TPH pada setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali selama total masa inkubasi 42 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsorsium bakteri *Bacillus* sp. dan *Alcaligenes* sp. dengan jumlah frekuensi bioaugmentasi sebanyak 6 kali adalah kombinasi perlakuan yang terbaik dalam mendegradasi TPH yang terdapat pada tanah tercemar minyak pelumas bekas serta terdapat interaksi antara perlakuan jenis bakteri dengan jumlah bioaugmentasi. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis bakteri dan total jumlah bakteri dapat berpengaruh terhadap degradasi TPH pada tanah tercemar minyak pelumas bekas.

kata kunci: Bioremediasi, Bioaugmentasi, *Bacillus* sp., *Alcaligenes* sp, Konsorsium, TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*).