

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Penambahan kompos dalam penelitian ini memberikan pengaruh positif terhadap bioremediasi dimana kompos dapat mempercepat kinerja bakteri pendegradasi hidrokarbon dalam meremediasi tanah terkontaminasi *crude oil*, dengan hasil paling optimal terjadi pada reaktor 2b dengan proporsi tanah : *crude oil* 225 gram : 75 gram dengan penambahan kompos 10% tingkat efisiensi mencapai 41,087%.
2. Jika dilihat dari parameter uji pH, proporsi *crude oil* dan kompos pada proses bioremediasi berbanding lurus dengan penurunan pH. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yaitu pada hari ke 21 terjadi penurunan pH dari 6 ke 5 pada reaktor 2a dengan perbandingan proporsi tanah : *crude oil* 225 gram : 75 gram dengan penambahan kompos 5%, dan reaktor 2b dengan perbandingan proporsi tanah : *crude oil* 225 gram : 75 gram dengan penambahan kompos 10%. Sedangkan pada reaktor lain tidak terjadi perubahan pH hingga hari ke 28, termasuk pada reaktor kontrol K2 dengan proporsi sama. Kecenderungan penurunan pH diakibatkan oleh adanya reaksi enzimatik dalam proses metabolisme bakteri pendegradasi senyawa hidrokarbon sehingga menyebabkan terakumulasinya asam organik. Dengan kata lain, semakin banyak proporsi *crude oil* dan kompos yang ditambahkan, maka kecenderungan penurunan pH akan semakin besar.
3. Jika dilihat dari parameter uji *Total Petroleum Hydrocarbon (TPH)*, proporsi *crude oil* dan kompos pada proses bioremediasi berbanding lurus dengan tingkat degradasi hidrokarbon. Hal ini dibuktikan dengan

penurunan *TPH* terbesar yang terjadi pada reaktor 2b dengan perbandingan proporsi tanah : *crude oil* 225 gram : 75 gram dengan penambahan kompos 10%. Dengan kata lain, semakin banyak proporsi *crude oil* dan kompos maka semakin baik proses degradasinya.

4. Jika dilihat dari parameter uji *Total Plate Count (TPC)*, kompos dalam bioremediasi lebih berperan sebagai *bulking agent* dan sumber nutrisi tambahan dibandingkan sebagai penyumbang mikroba pendegradasi. Hal ini dibuktikan oleh hasil penelitian yaitu nilai *TPC* terbesar pada minggu terakhir pengujian terdapat pada reaktor K2 dengan perbandingan proporsi tanah : *crude oil* 225 gram : 75 gram dengan tanpa penambahan kompos, sedangkan *TPC* terkecil terdapat pada reaktor K1 dengan perbandingan proporsi tanah : *crude oil* 270 gram : 30 gram dengan tanpa penambahan kompos. Dengan kata lain, bakteri yang hidup hingga hari ke 28 didominasi oleh bakteri hidrokarbonoklastik yang berasal dari biakan serta bakteri *indigenous crude oil* karena *TPC* terbanyak berada pada reaktor dengan proporsi *crude oil* lebih banyak. Hasil uji *TPC* juga menunjukkan bahwa nilai *TPC* reaktor 2b dengan kompos 10% lebih rendah dibandingkan dengan reaktor 2a dengan proporsi kompos 5%. Dengan kata lain, kompos tidak memberikan sumbangan mikroba pada proses degradasi berlangsung.

IV.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu lebih panjang sehingga efisiensi maksimum proses dapat diketahui.
2. Diperlukan analisis *Gas Chromatography (GC)* yang dilengkapi dengan penyajian nama senyawa (*GC-MS*) yang terkandung dalam sampel yang diujikan sehingga senyawa yang hilang dan muncul dapat dideteksi.