

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan beberapa pengujian yang telah dilakukan terhadap sampel tanah yang telah diinokulasi dengan 5 jenis mikrobakteri yang berbeda maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu :

1. Terjadi penurunan angka permeabilitas terhadap keseluruhan sampel-sampel pasir hasil inokulasi mikrobakteri. Dari keseluruhan sampel pasir hasil inokulasi, sampel pasir inokulasi *Agrobacterium tumifaciens* memiliki angka permeabilitas paling rendah dengan prosentase penurunan sebesar 62,94%. Urutan besar penurunan angka permeabilitas sampel hasil inokulasi mikrobakteri yaitu *Agrobacterium tumifaciens*, *Nitrobacter sp*, *Lactobacillus sakei*, *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas sp* dengan prosentase penurunan berturut-turut 62,94%, 60,63%, 46,87%, 41,67% dan 33,09%.
2. Terjadi peningkatan kuat geser terhadap keseluruhan sampel hasil inokulasi mikrobakteri. Dari keseluruhan sampel pasir hasil inokulasi maka sampel pasir hasil inokulasi *Lactobasillus sakei* mengalami peningkatan kuat geser terbesar dengan prosentase kenaikan 62,84%. Urutan besar peningkatan nilai kuat geser sampel pasir hasil inokulasi bakteri yaitu *Lactobasillus sakei*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus subtilis*, *Agrobacterium tumifaciens*, *Nitrobacter sp* dengan prosentase peningkatan berturut-turut sebesar 62,84%, 60,02%, 42,80%, 32,52%, 6,68%.
3. Berdasarkan pengujian SEM terhadap sampel pasir hasil inokulasi *Agrobacterium tumifaciens* dan *Lactobasillus sakei* dapat terlihat pada kedua sampel bahwa mikrobakteri dapat hidup pada sampel tersebut. Pada beberapa hasil gambar pengujian SEM dapat terlihat adanya *ekstraseluler polisakarida* yang terbentuk dan melekat pada dinding pasir. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proses inokulasi yang dilakukan pada sampel pasir tersebut berhasil.

### 5.2. Saran

1. Dalam suatu proses penelitian yang melibatkan makhluk hidup seperti mikrobakteri sangat membutuhkan lingkungan yang steril agar siklus hidup dan pertumbuhan tidak terganggu, untuk itu apabila akan diadakan penelitian lebih lanjut maka penelitian dapat dilakukan pada tempat-tempat yang lebih steril.

2. Dalam menjaga agar bakteri tetap dapat hidup dan bertahan maka tanah tidak boleh kering, untuk itu dilakukan pelembaban pada sampel tanah. Untuk mengurangi perbedaan perlakuan pada tiap sampel maka kadar air yang diberikan pada proses pelembaban tanah harus disamakan beratnya, sehingga perbedaan perlakuan pada tiap sampel tanah dapat diminimalisir.
3. Dalam penelitian ini, akibat terbatasnya sampel inokulasi, maka pengujian terhadap kuat geser dan permeabilitas tanah menggunakan 1 sampel uji untuk beberapa kali pengujian. Standarnya, 1 sampel uji digunakan untuk 1 kali pengujian guna mendapatkan hasil yang valid. Untuk itu apabila akan diadakan penelitian lanjutan maka sampel inokulasi seharusnya lebih banyak agar data pengujian yang diperoleh dapat lebih valid.

