

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Adapun hasil karakterisasi dari Biochar Modifikasi MnO_2 yaitu :
 - a. Hasil SEM-EDX biochar non modifikasi pada perbesaran 5000 kali terlihat pori-pori dengan ukuran yang kecil dan masih terdapat banyak pengotor. Sedangkan pada biochar modifikasi MnO_2 pada perbesaran yang sama, menghasilkan pori-pori dengan ukuran yang lebih besar dan bersih dari pengotor.
 - b. Hasil analisis FTIR pada sampel biochar non modifikasi didapatkan gugus fungsi O-H (Ikatan H), serapan vibrasi C=C menandakan gugus aromatik, serapan vibrasi C-H menandakan gugus alkana dan serapan vibrasi C-H menandakan gugus aromatik. Sedangkan pada biochar modifikasi MnO_2 terjadi penambahan gugus fungsi yaitu serapan vibrasi C-O menandakan gugus asam karboksilat dan serapan vibrasi Mn-O menandakan gugus MnO_2 .
2. Pada penelitian yang telah dilakukan semakin lama waktu inkubasi maka kadar nitrogen total yang dihasilkan akan semakin menurun akibat adanya pencucian (*leaching*) pada sampel yang tidak ditambahkan biochar, begitupun sebaliknya. Penambahan pupuk urea dapat menyumbangkan nitrogen ke dalam tanah namun tetap tidak dapat meretensi nitrogen, sehingga kadar yang dihasilkan akan semakin menurun.
3. Penambahan biochar dapat meningkatkan efektivitas pupuk urea yang ditambahkan ke dalam tanah, sehingga berdasarkan penambahan massa biochar dan pupuk urea dengan semakin lamanya waktu, maka kadar nitrogen yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan pada sampel tanah yang ditambahkan pupuk urea dan biochar 20 g pada hari ke-40 dengan menghasilkan kadar nitrogen total yang tinggi sebesar 0,46%. Biochar lebih persisten di dalam tanah, sehingga memiliki manfaat dapat meretensi unsur hara dan kesuburan tanah lebih lama.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini proses penambahan biochar ke dalam tanah terbukti dapat mempertahankan kadar nitrogen total yang ada di dalam tanah. Oleh karena itu, dapat disarankan kepada para petani perkebunan sawit untuk menggunakan biochar sebagai material yang dapat meretensi nitrogen. Namun,

masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami apakah nitrogen yang ditahan oleh biochar dapat terserap oleh tumbuhan atau tidak.