

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil XRD pada masing-masing komposit terjadi penurunan kristanilitas karena adanya kation Fe^{3+} dalam pelarut air dapat bersifat sebagai asam. Semakin besar konsentrasi Fe^{3+} yang digunakan maka makin banyak Fe^{3+} yang terserap ke dalam komposit. Semakin banyak Fe^{3+} yang terserap dalam komposit maka sifatnya akan semakin asam, Kondisi yang semakin asam ini dapat merusak struktur dari komposit sehingga kristalinitasnya turun. Hasil FTIR komposit mempunyai kemiripan gugus fungsi atau sifat asli dari komponen penyusunnya. Hasil SEM pada setiap komposit menunjukkan adanya perubahan morfologi dari kedua raw material penyusunnya, karena sudah tercampur dan terikat satu sama lain. Hasil EDX menunjukkan adanya kandungan unsur Fe yang terkandung dalam komposit karbon aktif/alginate-Fe yang menandakan sintesis komposit pada penelitian ini berhasil.
2. Uji kinetika pada ketiga variasi massa komposit, hasil R^2 yang paling mendekati 1 adalah KAlg13 pada pendekatan orde satu (0,852) dan KAlg31 pada pendekatan kosmeyer-peppas (0,9143), dengan nilai k secara berturut-turut $0,1109 \text{ jam}^{-1}$; $1,681 \text{ jam}^{-1}$.
3. Pelepasan ion logam Fe(III) pada 0,005g KAlg13 mengandung sebanyak 0,000233 mg/g; 0,005g KAlg31 mengandung sebanyak 0,000405 mg/g. yang berarti komposit dengan jumlah karbon aktif yang banyak dapat lebih mudah menyerap ion logam Fe(III) karena memiliki permukaan yang luas dan berpori, dan juga dapat disimpulkan dalam setiap 1 gram komposit KAlg13 dan KAlg31 secara berturut-turut mengandung Fe(III) sebanyak 0,0466 mg/g dan 0,081 mg/g.

5.2 Saran

1. perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai komposisi material penyusun komposit yang lebih baik lagi mengenai variasi massa sehingga dapat meningkatkan jangka waktu pada pupuk lepas lambat.
2. perlu adanya kontrol penggunaan larutan FeCl_3 terhadap setiap gram atau liter komposit yang telah di sintesis dan perhitungan ion logam Fe(III) didalam filtrat pada saat menyaring komposit dari larutan FeCl_3 .

3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk pengaplikasian komposit karbon aktif/alginat-Fe pada tanaman untuk mengetahui pengaruh dan efisiensi dari pemakaian komposit karbon aktif/alginat-Fe sebagai pupuk lepas lambat terhadap pertumbuhan tanaman.