

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- 1) Sintesis dan karakterisasi karbon aktif dari tandan kosong kelapa sawit yaitu menggunakan spektrofotometri XRD, Karakterisasi XRD karbon aktif tandan kosong kelapa sawit memiliki struktur bersifat amorf. Alginat memiliki struktur semi kristalin. Hasil karakterisasi FTIR pada karbon aktif adanya vibrasi ulur OH, vibrasi gugus C-H asimetris dan simetris, gugus fungsi C=C dalam cincin aromatic, gugus C-H alkana, vibrasi ulur C-O dalam struktur alkohol, fenolik, atau karboksilat, vibrasi stretching P=O dari grup aromatic P-O-C dan adanya tekukan C-H diluar bidang dalam cincin aromatic. FTIR Alginat adanya gugus hidroksil, ikatan C-O-H, adanya ikatan C-O-C dan -COOH. Hasil SEM karbon aktif menunjukkan struktur luar karbon aktif yang penuh dengan rongga dan pori-pori yang lebih banyak; SEM Alginat menunjukkan butiran-butiran yang saling terpisah dan membentuk agregat. EDX karbon aktif memiliki kandungan unsur karbon terbanyak. EDX alginat memiliki kandungan unsur oksigen terbanyak.
- 2) Sintesis dan karakterisasi dari hasil XRD pada masing-masing variasi komposit terlihat adanya kemiripan dalam puncak-puncak yang dihasilkan. Hasil FTIR Komposit KAlgCu dari ketiga variasi mempunyai kemiripan gugus fungsi seperti komponen-komponen penyusun komposit tersebut yang menandakan bahwa didalam komposit tersebut tidak menghilangkan gugus fungsi asli atau sifat asli dari komponen penyusunnya. Hasil SEM dari keempat variasi komposit terlihat menunjukkan perubahan morfologi dari ketiga *row material* penyusunnya, dikarenakan ketiga *row material* tersebut sudah bercampur dan saling mengikat satu sama lain serta terjadi penyerapan terhadap logam Cu. Hasil EDX dari keempat variasi komposit menunjukkan adanya unsur Cu yang terikat didalam komposit yang menandakan bahwa sintesis komposit karbon aktif/alginat-Cu dalam penelitian ini berhasil.
- 3) logam Cu(II) yang terlepas dari komposit karbon aktif/alginat-Cu dengan variasi waktu selama 5 hari dalam media asam sitrat belum terlepas/keluar secara

perlahan, tidak teratur dan belum konstan dikarenakan terjadi peningkatan dan penurunan konsentrasi Cu yang terlepas dari komposit dengan variasi waktu selama 5 hari tersebut.

## 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kualitas hasil dari penelitian ini, selanjutnya penulis menyarankan:

Menggunakan metode yang paling baik untuk mendapatkan komposit karbon aktif/alginate-Cu yang dapat diaplikasikan ketanaman sebagai pupuk lepas lambat Cu dengan menghasilkan data UV-VIS dari pelepasan logam Cu(II) yang keluar secara perlahan dan teratur serta konstan, sehingga didapatkan model kinetika pelepasan yang memenuhi dan sesuai dengan pelepasan Cu(II) dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,9.