

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sintesis CMC dari selulosa kulit buah aren dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap alkalisasi dan tahap karboksimetilasi. Tahap alkalisasi dilakukan bertujuan untuk mengaktifkan gugus Hidroksil (-OH) pada struktur selulosa. Sedangkan tahap karboksimetilasi bertujuan untuk mensubstitusi gugus Hidroksil (-OH) pada struktur selulosa dengan gugus karboksil (-COOH) dengan menggunakan natrium monokloroasetat sehingga terbentuk CMC.
2. Karakterisasi CMC dari selulosa kulit buah aren menggunakan instrument FTIR terdapat pita serapan pada panjang gelombang  $3332,79\text{ cm}^{-1}$ ,  $2908,41\text{ cm}^{-1}$ ,  $1617,97\text{ cm}^{-1}$ ,  $1026,06\text{ cm}^{-1}$ , yang menunjukkan terdapat gugus -OH, -CH<sub>2</sub>, -C=O dan -C-O-C. kemudian karakterisasi dengan menggunakan instrumen SEM menunjukkan bahwa terjadi kepadatan pada struktur permukaan CMC Hal tersebut menunjukkan bahwa gugus -OH pada selulosa mengalami substitusi menjadi gugus -COOH.
3. Adsorpsi ion logam Pb(II) dengan menggunakan adsorben CMC dari selulosa kulit buah aren memiliki kondisi optimum pada pH 2 dengan efisiensi adsorpsi sebesar 94,86%. Waktu kontak optimum 105 menit dengan efisiensi sebesar 92,08% dan konsentrasi optimum pada 125 ppm.
4. Adsorpsi ion logam Pb(II) dengan menggunakan adsorben CMC dari selulosa kulit buah aren menghasilkan kapasitas adsorpsi yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi larutan

### 5.2 Saran

1. Pada tahap delignifikasi yang bertujuan untuk menghilangkan lignin sebaiknya dilakukan dengan menggunakan labu alas bulat dan pemanasan dilakukan dengan menggunakan *waterbath* sehingga suhu pemanasan dapat terjaga dan proses delignifikasi dapat berjalan maksimal
2. Untuk penelitian serupa, sebaiknya dilakukan analisis dengan menggunakan instrumen FTIR dan SEM-EDX sebelum dan sesudah dilakukannya tahap delignifikasi, *bleaching*, dan tahap sintesis.