

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Cairan ionik berbasis kation benzotriazolium dapat digunakan sebagai pelarut pada proses pelarutan limbah ganggang merah dan jaring laba-laba.
2. Anion berpengaruh terhadap kelarutan limbah ganggang merah dan jaring laba-laba mengikuti urutan  $\text{CH}_3\text{COO}^- > \text{SCN}^- > \text{Br}^-$ .
3. Proses pelarutan terhadap limbah ganggang merah menyebabkan kristalinitas dari selulosa menjadi menurun, mengubah struktur selulosa I menjadi selulosa II, struktur permukaan partikel dari limbah ganggang merah lebih rapat dan kestabilan termal meningkat. Proses pelarutan terhadap jaring laba-laba menyebabkan kristalinitas dari serat jaring laba-laba menjadi meningkat, perubahan konformasi  $\beta$  sheet, struktur permukaan partikel dari jaring laba-laba lebih rapat dan kestabilan termal meningkat.
4. Hasil analisis FTIR dan SEM menunjukkan bahwa komposit selulosa ganggang merah-serat jaring laba-laba berhasil terbentuk. Hasil TG-DTA menunjukkan kestabilan termal komposit (suhu dekomposisi  $260^\circ\text{C}$ ) sedikit lebih rendah dibandingkan kestabilan termal ganggang merah rekonstitusi (suhu dekomposisi  $270^\circ\text{C}$ ).

## 5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap proses pengkompositan limbah ganggang merah dan jaring laba-laba sehingga komposit yang dihasilkan dapat diaplikasikan langsung menjadi kertas superkuat. Perlu dilakukan uji tarik terhadap komposit kertas yang dihasilkan.

