

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nanoselulosa dapat dihasilkan dari hasil isolasi selulosa kulit buah nipah (*Nypa fruticans*) menggunakan gabungan dua metode yaitu metode kimia (hidrolisis asam) dan metode mekanik (ultrasonikasi). Hasil analisis XRD menunjukkan bahwa selulosa kulit buah nipah memiliki struktur semikristalin dan terjadi penurunan ukuran kristal serta derajat kristalinitas selulosa setelah proses sonikasi. Hasil analisis FT-IR menunjukkan bahwa selulosa berhasil diisolasi dengan baik dimana hemiselulosa dan lignin telah berhasil dihilangkan setelah serat kulit buah nipah diolah pada tahap delignifikasi dan *bleaching*. Hasil pengukuran PSA menunjukkan proses sonikasi mampu menghasilkan nanoselulosa dengan ukuran diameter rata-rata partikel nanoselulosa sebesar 49,1 nm, namun distribusi partikel suspensi nanoselulosa cukup lebar dengan adanya variasi ukuran (polidispersi) pada partikel nanoselulosa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil pengukuran TEM yang memperlihatkan morfologi nanoselulosa berupa *nanofiber* dengan diameter rata-rata 15-20 nm dan adanya perbedaan ukuran pada *nanofiber* yang menunjukkan kurangnya homogenitas pada nanoselulosa yang dihasilkan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dipelajari mengenai proses pembuatan dan karakteristik dari nanoselulosa kulit nipah (*Nypa fruticans*). Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan variasi konsentrasi asam pada hidrolisis dan waktu sonikasi untuk melihat pengaruh konsentrasi asam dan waktu sonikasi terhadap karakteristik nanoselulosa serta dapat menggunakan jenis sonikator probe untuk melihat perbedaan dispersibilitas dan homogenitas terhadap nanoselulosa yang dihasilkan.