

## BAB VIII. KESIMPULAN DAN SARAN

### 8.1 Kesimpulan

Telah dilakukan penelitian mengenai modifikasi metode penyediaan nanopartikel pati sagu. Kebaruan penelitian ini adalah dari luaran yang dihasilkan, yaitu sebuah metode penyediaan nanopartikel pati yang efisien dengan tingkat rendemen yang tinggi yaitu metode hidrolisis-*high shear homogenization* dengan perlakuan ultrasonikasi. Nanopartikel pati sagu yang dihasilkan digunakan sebagai penguat (*reinforcement*) dalam pembuatan komposit bioplastik dengan matriks polivinil alkohol (PVA). Kesimpulan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan metode baru yang efisien dan aplikatif dalam memproduksi pati nanopartikel dari sagu dalam skala industri yaitu metode kombinasi hidrolisis-*high shear homogenization* dengan perlakuan ultrasonikasi.
2. Kondisi proses yang optimal dalam pembuatan pati nanopartikel dari sagu yaitu diperoleh pada kondisi hidrolisis HCl 2,2 N selama 12 jam, konsentrasi larutan 5% pada proses *high shear homogenization* dan waktu ultrasonikasi 20 menit. Ukuran nanopartikel pati sagu yang diperoleh adalah nanopartikel 61,26 nm dengan rendemen 72,24%.
3. Pembuatan bioplastik menggunakan PVA sebagai matrik dan nanopartikel pati sagu sebagai penguat, telah diperoleh perbaikan karakteristik bioplastik. Penambahan nanopartikel pati sagu 5% telah menghasilkan bioplastik yang memenuhi standar dimana kekuatan tariknya 15.08 MPa, nilai laju transmisi uap air sebesar 4.21 g/m<sup>2</sup>/hari dan nilai biodegradabilitas sebesar 30 hari.

### 8.2 Saran

Pengembangan penelitian ini masih terbuka seperti kajian tekno-ekonomi metode yang dihasilkan. Kajian aplikasi metode ini untuk beberapa sumber pati yang lain. Kajian aplikasi nanopartikel pati sagu sebagai bahan baku berbagai sektor industri pangan maupun non-pangan. Pengembangan metode penyediaan nanopartikel pati yang lebih efektif dan efisien dalam skala industri juga masih diperlukan.