

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Simpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan suhu hidrolisis asam terhadap karakteristik rendemen, *Fourier Transform Infra Red*, *Thermogravimetric analysis*, *X-Ray Diffractometer*, dan *Field Emission Scanning Electron Microscope* selulosa nanokristal dari rumput laut *Gracilaria* sp. Ekstraksi selulosa nanokristal dengan perlakuan suhu pada hidrolisis asam mempengaruhi karakteristik rendemen yang dihasilkan. Rendemen hasil ekstraksi meningkat seiring dengan meningkatnya suhu hidrolisis asam. Analisis FTIR menunjukkan bagian amorf berkurang selama proses hidrolisis asam, dan perlakuan suhu pada hidrolisis asam tidak mempengaruhi struktur gugus selulosa. Analisis termal menunjukkan bahwa selulosa dengan perlakuan suhu 40°C memiliki kestabilan termal yang lebih baik dibandingkan dengan selulosa variasi suhu 50°C dan 60°C. Hal ini menandakan semakin tinggi suhu hidrolisis semakin menghilangkan komponen amorf dan beberapa bagian kristal yang mempercepat pembelahan hidrolitik ikatan glikosidik menyebabkan penurunan kristalinitas. Hasil morfologi perlakuan suhu 40°C menunjukkan morfologi lembaran yang lebih rapat dan halus daripada C. Gra 50°C dan 60°C. Penelitian ini menunjukkan suhu 40°C lebih optimal dibandingkan dengan suhu 50°C dan 60°C.

#### 5.2 Impilkasi

Mengacu hasil peneliatn dan kesimpulan sebagaimana yang dipaparkan diatas, terdapat impilkasi yang perlu dicermati dalam penelitian ini adalah rumput laut *Gracilaria* sp. memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan tanaman darat lain diantaranya mudah diekstraksi karena rendahnya kandungan polisakarida lain yang dapat menghambat isolasi selulosa, rumput laut mengandung karbohidrat yang relative tinggi dan pertumbuhan yang cepat mengurangi waktu panen dibandingkan dengan sumber lain. CNC juga memiliki banyak manfaat pada bidang makanan, industry obat-obatan dan biomedis.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan, implikasi sebagaimana yang sudah dipaparkan, berikut ini dikemukakan rekomendasi:

1. Penelitian selanjutnya ketika tahap pretreatmen sebaiknya rumput laut dihaluskan lebih lama.
2. Tahap penetralan sampel sebaiknya lebih lama direndam, karena jika disaring dan dicuci terus menerus sampel banyak yang terbuang sehingga akan mempengaruhi rendemen yang dihasilkan.
3. Penelitian selanjutnya perlakuan pada hidrolisis asam tidak hanya suhu akan tetapi bisa diberi perlakuan lama waktu atau konsentrasi larutan, agar hasil yang didapat lebih baik.