

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, yaitu

1. Cairan Ionik Cis-Oleil-Imidazolinium dengan anion  $I^-$ ,  $SCN^-$  dan  $CH_3COO^-$  dapat digunakan sebagai pelarut tandan kosong kelapa sawit pada tahap awal pemrosesan Biomassa menjadi bahan glukosa.
2. Proses pelarutan dan rekonstitusi biomassa tandan kosong kelapa sawit menggunakan cairan ionik berbasis kation fatty imidazolinium dapat menurunkan kristalinitas selulosa (dari 63,39% sebelum pengolahan awal menjadi 59,36% setelah pengolahan awal) dan memperkecil ukuran partikel (dari 63,55 nm sebelum pengolahan awal menjadi 26,78 nm setelah pengolahan awal) dari biomassa tersebut.
3. Tandan kosong kelapa sawit yang telah diberi pengolahan awal (*pretreatment*) menggunakan cairan ionik berbasis kation fatty imidazolinium lebih mudah dihidrolisis oleh enzim *selulase* dan memberikan hasil glukosa yang lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan sesuai urutan sebesar 1,280 mg/mL (menggunakan TKKS-treated-[cis-OI-Imz- $CH_3COO$ ]) > 1,172 mg/mL (menggunakan TKKS-treated-[cis-OI-Imz- $SCN$ ]) > 1,098 mg/mL (menggunakan TKKS-treated-[cis-OI-Imz- $I$ ]) > 0,431 mg/mL (untreated-TKKS) dengan waktu hidrolisis selama 48 jam.

#### 5.2 Saran

Penelitian yang akan dilakukan selanjutnya diharapkan dapat memperbaiki beberapa kelemahan penelitian ini. Beberapa saran yang penulis berikan ini semoga menjadikan penelitian selanjutnya memberikan hasil yang lebih baik. Saran penulis diantaranya

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap proses pelarutan biomassa tandan kosong kelapa sawit menggunakan cairan ionik Cis-Oleil-imidazolium dengan anion lainnya seperti metilsulfat ( $\text{CH}_3\text{SO}_4^-$ ) dan trifluorometansulfonat ( $\text{CF}_3\text{SO}_3^-$ ) yang mempunyai kebasaan tinggi.
2. Dapat dilakukan perlakuan awal pada tandan kosong kelapa sawit sebelum proses pelarutan seperti proses delignifikasi untuk melepas selulosa dan hemiselulosa dari ikatan kompleks lignin, agar lebih mudah dihidrolisis menjadi glukosa dan dibandingkan hasilnya dengan tandan kosong kelapa sawit tanpa proses delignifikasi.
3. Pada proses pelarutan digunakan metode lain seperti proses pelarutan secara konvensional.

