

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Dari hasil yang diperoleh maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. TKS dengan delignifikasi yang optimal adalah TKS yang terdelignifikasi NaOH 5% selama 48 jam dengan jumlah lignin yang tersisa 1,03 mg per gram serbuk TKS.
2. Furfural tertinggi dihasilkan oleh TKS tanpa delignifikasi dan TKS dengan delignifikasi, pada kondisi pemasakan optimum dengan konsentrasi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5%, suhu 100°C, dan waktu 60 menit, yaitu masing-masing 0,3132 dan 0,4932 (mg/mL) dengan masing-masing perolehan sebesar 20,32% dan 32,42%.
3. Analisis kualitatif furfural, pada uji warna dengan anilin-asetat menunjukkan hasil positif dimana warna kuning menjadi merah, panjang gelombang maksimal ( $\lambda_{maks}$ ) 273,5 nm pada analisis spektrofotometri UV-Vis, puncak ion molekul pada  $m/z$  96 pada analisis GC-MS yang merupakan berat molekul furfural.

## B. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses pemasakan menggunakan Refluks memiliki kendala, seperti kapasitas pemasakan yang sedikit menyebabkan perolehan furfural yang dihasilkan tidak banyak. Untuk itu, diperlukan metode pemasakan lain yang dapat memproduksi furfural dalam jumlah yang besar, seperti dengan digester.
2. Konsentrasi asam sulfat yang digunakan dalam proses pemasakan TKS belum mencapai titik optimum. Untuk itu, diperlukan variasi konsentrasi  $H_2SO_4$  yang lebih tinggi untuk mengetahui konsentrasi  $H_2SO_4$  optimum untuk menghasilkan perolehan furfural tertinggi.
3. Diperlukannya tekanan yang tinggi untuk penggunaan variasi suhu yang tinggi saat pemasakan atau hidrolisis sehingga dapat dicapai suhu optimum pemasakan atau hidrolisis.
4. Diperlukan pemurnian menggunakan distilasi bertingkat atau distilasi vakum untuk mendapat furfural yang benar-benar murni.