

ABSTRAK

PENGARUH LAMA REAKSI DAN KONSENTRASI ASAM KLORIDA (HCl) TERHADAP GULA REDUKSI DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (*Elaeis guinensis* JACQ)

Oleh

Anni Mujiyanti ¹⁾ Samsul Rizal ²⁾ Marniza ²⁾

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) adalah salah satu limbah dari pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. TKKS umumnya hanya digunakan untuk pulp dan kompos. TKKS mengandung bahan lignoselulosa yang berpotensi sebagai bahan baku biofuel, jika TKKS dikonversi menjadi gula pereduksi. Pada penelitian ini TKKS akan dimanfaatkan lebih efisien untuk pembuatan bioenergi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan lama reaksi dan konsentrasi HCl yang tepat untuk menghidrolisis lignin, selulosa, dan hemiselulosa dan interaksinya. Selulosa dan hemiselulosa yang diperoleh kemudian diproses lebih lanjut menjadi gula reduksi. Untuk menghidrolisis selulosa dan hemiselulosa agar dapat menghasilkan gula reduksi maka lignin harus dipecah terlebih dahulu. Untuk memecah struktur lignin agar diperoleh selulosa dan hemiselulosa maka perlu dilakukan pretreatment dengan menggunakan asam (HCl).

Perlakuan awal (*pre-treatment*) yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan asam klorida (HCl) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi asam (HCl) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu 1%, 3%, 5%, dan 7% (b/v). Faktor kedua yaitu lama reaksi yang terdiri dari empat taraf, yaitu 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit. Data yang diperoleh dirata-ratakan dan dicari mediannya kemudian disajikan dalam bentuk grafik dan tabel serta dibahas secara deskriptif.

Hasil terbaik untuk gula reduksi diperoleh pada reaksi dengan menggunakan HCl konsentrasi 3% dan lama reaksi 60 menit, dilihat dari kadar gula reduksi tertinggi yaitu sebesar 20,48 mg/mL. Kadar selulosa TKKS awal 42,67% dan setelah perlakuan asam kadarnya menurun menjadi 33,82%, mengalami penurunan sebanyak 8,85%. Kadar hemiselulosa TKKS awal 35% dan setelah diberi perlakuan asam kadarnya menurun menjadi 28,26%, mengalami penurunan sebesar 6,74 %. Terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama reaksi terhadap nilai gula reduksi, dengan meningkatnya konsentrasi dan lama reaksi menunjukkan kadar gula reduksi yang semakin meningkat.

Kata kunci : TKKS, HCl, gula reduksi, degradasi lignin.

¹⁾ Alumnus Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²⁾ Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung