

PENGARUH PENAMBAHAN H₂SO₄ DAN WAKTU DELIGNIFIKASI TERHADAP KANDUNGAN LIGNOSELULOSA TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT

Oleh

Giannis Aji Deksono

RINGKASAN

Limbah tandan kosong kelapa sawit dipandang memiliki potensi yang baik. Tandan kosong kelapa sawit berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Dalam proses pembuatan bioetanol, delignifikasi lignoselulosa adalah tahap pertama yang dilakukan untuk memutuskan ikatan antara selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Proses delignifikasi tandan kosong kelapa sawit dilakukan dengan pemanasan pada suhu 120°C dengan waktu 60 menit, 90 menit, dan 120 menit. TKKS memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin berturut-turut adalah 45,9%, 22,8%, dan 16,5%. Kandungan selulosa dan hemiselulosa dalam TKKS merupakan potensi yang cukup besar untuk dikonversi menjadi bahan sediaan kimia (*chemical feedstock*) bahkan menjadi glukosa atau bioetanol. Tujuan penelitian ini adalah untuk, mendapatkan konsentrasi terbaik H₂SO₄ dalam proses delignifikasi yang menghasilkan hemiselulosa, selulosa, dan lignin tertinggi. Mendapatkan waktu pemanasan terbaik dalam proses delignifikasi terhadap kandungan lignoselulosa tandan kosong kelapa sawit. Mendapatkan interaksi terbaik antara konsentrasi H₂SO₄ dan waktu pemanasan terbaik pada proses metode delignifikasi dalam menghasilkan lignoselulosa tertinggi. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium analisis politeknik negeri lampung, laboratorium tanaman perkebunan politeknik negeri lampung, pada bulan desember 2021 sampai dengan januari 2022. Metode penelitian disusun secara Deskriptif dengan 2 perlakuan, yaitu konsentrasi H₂SO₄ yang terdiri dari 3 taraf yaitu 6,4%, 7,6%, dan 8,7%. Faktor kedua pemanasan dari 3 taraf yaitu 60 menit, 90 menit, 120 menit dengan suhu 120°C. Kadar lignoselulosa dapat dihitung menggunakan analisa metode Cheeson dengan aplikasi Microsoft Excel 2010. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan konsentrasi H₂SO₄ 8,7%. Untuk pengaruh waktu pemanasan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan waktu pemanasan 120 menit. Terjadi interaksi antara H₂SO₄ dan waktu pemanasan terhadap variabel yang diamati yaitu konsentrasi H₂SO₄ 8,7% dengan waktu pemanasan 120 menit.

Kata kunci : delignifikasi, H₂SO₄, lignoselulosa, TKKS