

RINGKASAN PENELITIAN

Sampel ampas sagu yang digunakan sebagai bahan baku penelitian ini adalah berasal dari lokasi Desa Pangi Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo, yang berasal dari hasil pengolahan. Isolasi Selulosa dari Limbah Ampas Sagu dilakukan melalui beberapa tahap, yakni dewaxing (penghilangan kandungan lilin), dehemiselulosa (penghilangan kandungan hemiselulosa), delignifikasi (penghilangan kandungan lignin) dan bleaching (penghilangan sisa lignin dan pemutihan).

Tahap dewaxing adalah tahap pertama yang dilakukan pada proses isolasi selulosa menggunakan alat Soxhlet. Hasil dari dewaxing ampas sagu menggunakan pelarut etanol dan toluena diperoleh berat 89,57 g. Proses dewaxing ini bertujuan untuk menghilangkan kandungan minyak dan lilin dan senyawa ekstraktif dan zat-zat organik lainnya (Sjostrom, 1995). Pada tahap Proses de-hemiselulosa merupakan tahap penghilangan kandungan senyawa hemiselulosa. Pada tahap ini digunakan 89,57 g sampel hasil proses dewaxing yang bebas zat ekstraaktif dengan mereaksikan 4% NaOH dipanaskan pada 85°C selama 4 jam. Ekstraksi menggunakan NaOH dapat menghilangkan hemiselulosa (Harborne, 1987). Senyawa lignin menyebabkan warna menjadi kecoklatan sehingga perlu pemisahan lignin melalui tahap pemutihan (bleaching). Tujuan dari tahap ini adalah untuk memecah ikatan dan menghilangkan kandungan lignin dan hemiselulosa. Pada tahap ini digunakan 16,1178 g sampel yang sudah melalui proses dehemiselulosa. Pada tahap bleaching digunakan untuk mendegradasi serta menghilangkan sisa lignin tanpa mengurangi serat selulosa secara signifikan (Wagiyanto, 2009).

Dilakukan karakterisasi selulosa ampas sagu menggunakan *scanning electron microscope* (SEM) merupakan analisis mikrobiologi dilakukan untuk mengetahui perubahan secara fisiologis atau kenampakan mikrostruktur tiap permukaan sampel. Dari Penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Selulosa yang didapatkan dari biomassa ampas sagu, melalui tahapan dewaxing, dehemiselulosa, delignifikasi, dan tahapan terakhir yaitu, proses bleaching, hingga menghasilkan 7,784 gram selulosa murni tanpa zat pengotor. Kemudian hasil selulosa yang didapatkan kemudian dikonversi menjadi 5-hidroksimetilfurfural dengan cara menambahkan DMAC, LiCl, CrCl₃·6H₂O, dan HCl 10%. (2) 5-hidroksimetilfurfural yang didapatkan dari hasil konversi selulosa, kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan instrumen HPLC, FT-IR. Hasil analisis instrumen FT-IR menunjukkan bahwa terlihat adanya gugus fungsi OH (3440,05 cm⁻¹), C-H (2821,78 cm⁻¹), C-C Aromatik (1060,03 cm⁻¹), C=O (1627,32 cm⁻¹). Sementara untuk instrumen HPLC didapatkan konsentrasi 5-HMF sebesar 11,203 mg/mL dengan waktu retensi sebesar 24,477 menit, dan pada area 154274.