

Isolasi selulosa mikrofibril dari serat sorghum (sorghum bicolor) dengan metode kimiawi = Isolation of microfibril cellulose on sorghum fiber (sorghum bicolor) using chemical methods

Abdul Aziz Ammar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411750&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode untuk isolasi selulosa terdapat berbagai macam jenis, seperti metode kimiawi, mekanik, dan enzim. Isolasi selulosa yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode kimiawi. Dari setiap metode kimiawi seperti pemutihan, oksidasi radikal dan hidrolisis asam memiliki kondisi optimum untuk isolasi selulosa. Pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kondisi optimum dari setiap proses metode kimiawi dalam isolasi selulosa. Kondisi optimum setiap prosesnya adalah pemutihan NaClO₂ 1,7%, oksidasi radikal menggunakan NaClO₂/NaClO/TEMPO, dan hidrolisis asam H₂SO₄ 25%. Setiap proses tersebut diawali dengan alkalinisasi NaOH 4% dalam suhu 70 - 90°C selama 4 jam dengan 3 kali pengulangan. Hasil paling bagus ditunjukkan oleh proses oksidasi radikal dimana hasil serat selulosanya paling terurai, kondisi permukaan paling bersih, serta nilai kristalinitas paling tinggi yaitu 75,735%. Akan tetapi pengurangan lignin dan hemiselulosa lebih rendah dibanding hidrolisis asam.

.....

The methods of cellulose isolation can be divided into three main group, named: chemical, mechanic, and enzymes. In this research, chemical methods is conducted. In every chemical method processes, such as bleaching, radical oxidation, and acid hydrolysis have its own optimum condition. The optimum conditions of each process are 3 times 1.7% NaClO₂ bleaching for 4 hours at 70 - 90°C, radical oxidation using NaClO₂/NaClO/TEMPO, and 25% H₂SO₄ acid hydrolysis for 2 hours. The pre-treatment of each process is 3 times 4% NaOH alkalization at 70 - 90°C. The optimum process was oxidation radical where the cellulose fiber was the most unravelled, the cleanest surface cellulose fiber, and the highest percentage of crystallinity, reaching as high as 75.735%. But the reduction of lignin and hemicellulose are lower than hydrolysis acid.