

Preparasi dan karakterisasi hydroxypropyl cellulose (HPC) dari alfa selulosa bambu betung (*dendrocalamus asper*) = Preparation and characterization hydroxypropyl cellulose from alpha cellulose betung bamboo (*dendrocalamus asper*)

Pingkan Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474642&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Bambu betung *Dendrocalamus asper* merupakan tanaman yang tumbuh di Indonesia yang memiliki kandungan selulosa sebesar 42,4 -53,6. Selulosa bambu betung dapat dimanfaatkan untuk pembuatan berbagai turunan selulosa, salah satunya Hydroxypropyl Cellulose HPC. Tujuan penelitian ini, melakukan optimasi metode pembuatan dan karakterisasi HPC yang dimodifikasi dari alfa selulosa bambu betung. Modifikasi pembuatan HPC dari alfa selulosa bambu betung menggunakan variasi konsentrasi NaOH 25 dan 30, propilen oksida 5 ml, 10 ml dan 15 ml tiap gram selulosa dan variasi suhu 60oC dan 70o. Produk HPC diidentifikasi serta dilakukan karakterisasi menggunakan spektrofotometri Inframerah, Scanning Electron Microscope SEM dan X-Ray Diffraction XRD. Diperoleh hasil HPC yang paling optimum pada kondisi reaksi dengan menggunakan NaOH 25, propilen oksida 10 pada suhu pembuatan 70oC. HPC yang paling optimum memiliki molar substitusi 3,30, dengan pH 7,49 dan spektra IR HPC bambu betung memiliki pola yang sama dengan spektra standar. Identifikasi HPC yang diperoleh yaitu terbentuknya berkabut didalam larutan pada suhu diatas 40oC. Berdasarkan perbandingan pola difraktogram dengan difraksi sinar-X sudah terlihat kemiripan antara HPC bambu betung dengan standar serta menunjukkan bentuk kristal dan amorf. Secara morfologi dengan SEM Scanning Electron Microscope menunjukkan bentuk morfologi yang lebih bulat dan kasar daripada standar HPC.

ABSTRACT

Betung bamboo *Dendrocalamus asper* is one of bamboo grow in Indonesia, it contain cellulose at approximately 42.4 53.6. Betung bamboo cellulose can be used to produce various cellulose derivatives and one of them is Hydroxypropyl Cellulose HPC. The present research aims to optimize production method and characterization of HPC prepared from alpha cellulose of betung bamboo. The modification of HPC were carried out using NaOH 25 and 30, propylene oxide 5 ml, 10 ml and 15 ml in each gram of cellulose and temperature variations were 60 and 70. HPC product was identified and characterized using Infrared Spectrophotometry, Scanning Electron Microscope SEM, and X Ray Diffraction XRD. The most optimum reaction condition of HPC was using NaOH 25, 10 ml propylene oxide at 70 C. The most optimum HPC had 3.2987 Molar Substitution value, with pH 7.49 and IR spectra of betung bamboo HPC had similar pattern to the reference spectra. The identification of HPC was the formation cloudy solution at a temperature above 40oC. Based on the comparison of diffractogram with X Ray diffraction, there was a similarity between HPC of betung bamboo with the standard one and it showed crystalline and amorphous form. Morphologically by using SEM Scanning Electron Microscope, it showed a more rounded and coarser morphological shape than the reference HPC.