

ABSTRAK

PEMBUATAN NANOSELULOSA DARI ONGGOK SINGKONG DENGAN METODE HIDROLISIS ASAM

Oleh

SRI PAWITRI

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena luasnya lahan pertanian dan sebagian besar penduduknya bekerja dibidang pertanian, salah satunya adalah pertanian singkong. Singkong digunakan sebagai makanan pokok, dan juga digunakan dalam industri pembuatan tepung tapioka. Limbah padat industri tapioka adalah ampas tapioka (onggok) yang bersumber dari pengekstraksian dan pengepresan. Komponen penting yang terdapat dalam onggok adalah selulosa sehingga memiliki potensi besar dalam pembuatan nanoselulosa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi senyawa selulosa dari onggok singkong dengan metode hidrolis asam dan membuat nanoselulosa dari selulosa menggunakan metode hidrolisis asam dengan variasi asam sulfat 20%,30%,40%. Morfologi nanoselulosa dikarakterisasi menggunakan alat SEM, untuk mengetahui keberadaan selulosa dan lignin dilakukan analisis menggunakan FTIR serta untuk mengetahui fase kristal pada bahan di lakukan analisis menggunakan XRD. Nanoselulosa terbaik dihasilkan pada konsentrasi H_2SO_4 20% dengan diameter terkecil yaitu berkisar antara 167,3-210,7 nm.

Kata Kunci: Onggok Singkong, Nanoselulosa, Hidrolisis Asam.

ABSTRACT

PREPARATION OF NANOCELLULOSE FROM CASSAVA PULP USING ACID HYDROLYSIS METHOD

By

SRI PAWITRI

Indonesia is known as an agrarian country due to its vast agricultural land and the fact that most of its population works in the agricultural sector, including cassava farming. Cassava is used as a staple food and is also utilized in the tapioca flour industry. The solid waste from the tapioca industry is tapioca pulp (onggok), which originates from the extraction and pressing processes. One of the key components of onggok is cellulose, making it highly potential for nanocellulose production.

This study aims to isolate cellulose from cassava pulp using the acid hydrolysis method and to produce nanocellulose from the extracted cellulose by varying sulfuric acid concentrations of 20%, 30%, and 40%. The morphology of the nanocellulose was characterized using SEM, while the presence of cellulose and lignin was analyzed using FTIR. Additionally, XRD analysis was conducted to determine the crystalline phase of the material. The best nanocellulose was obtained at a sulfuric acid concentration of 20%, with the smallest diameter ranging between 167.3–210.7 nm.

Key Words: Cassava Pulp, Nanocellulose, Acid Hydrolysis.