

ABSTRAK

PEMBUATAN NANOSELULOSA DARI LIMBAH KULIT BAWANG MERAH MENGGUNAKAN METODE HIDROLISIS ASAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI H₂SO₄

Oleh

SHABRINA YAKOSATI

Telah dilakukan pembuatan nanoselulosa dari limbah kulit bawang merah dengan metode hidrolisis asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi H₂SO₄ terhadap ukuran kristalit nanoselulosa dari kulit bawang merah dan morfologi permukaan nanoselulosa dari kulit bawang merah. Variasi H₂SO₄ yang digunakan adalah 5%; 10%; 15% dan 20%. Pembuatan nanoselulosa ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu delignifikasi dengan menggunakan NaOH 10% untuk menghilangkan lignin dan hemiselulosa, bleaching menggunakan H₂O₂ 10% untuk pemutihan dan isolasi nanoselulosa menggunakan H₂SO₄. Variasi H₂SO₄ yang digunakan adalah 5; 10; 15 dan 20%. Karakterisasi yang digunakan ialah XRD (*X-Ray Diffraction*) dan SEM (*Scanning Electron Microscopy*). Hasil karakterisasi XRD menunjukkan fasa kristal yang terdapat pada puncak difraksi tertinggi dan konsentrasi optimum H₂SO₄ untuk membuat nanoselulosa dari kulit bawang merah adalah sebesar 20%. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan bahwa morfologi nanoselulosa kulit bawang merah masih bersatu membentuk bundel atau menggumpal.

Kata kunci. Nanoselulosa, H₂O₂, H₂SO₄, Kristalit, NaOH, SEM dan XRD.

ABSTRACT

MANUFACTURING NANOCELLULOSE FROM ONION SKIN WASTE USING ACID HYDROLYSIS METHOD WITH VARIATIONS OF H₂SO₄ CONCENTRATION

By

SHABRINA YAKOSATI

The manufacture of nanocellulose from red onion peel waste has been carried out using the acid hydrolysis method using H₂SO₄. This study aims to determine the effect of variations in the concentration of H₂SO₄ on the size of nanocellulose crystallites from onion peels and the surface morphology of nanocellulose from onion peels. The manufacture of nanocellulose was carried out in three stages, namely delignification using 10% NaOH to remove lignin and hemicellulose, bleaching using 10% H₂O₂ for bleaching and isolation of nanocellulose using H₂SO₄. The variation of H₂SO₄ used is 5; 10; 15 and 20%. The characterizations used are XRD (X-Ray Diffraction) and SEM (Scanning Electron Microscopy). The results of XRD characterization showed that the crystalline phase contained at the highest diffraction peak and the optimum concentration of H₂SO₄ to make nanocellulose from onion peel was 20%. The results of SEM characterization showed that the morphology of the onion peel nanocellulose was still united to form bundles or agglomerates.

Keywords. *Crystallite, H₂O₂, H₂SO₄, NaOH, Nanocellulose, SEM dan XRD.*