

ABSTRAK

ISOLASI DAN KARAKTERISASI SELULOSA DARI ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) MENGGUNAKAN NaOH DAN H₂O₂ DENGAN TAMBAHAN NATRIUM SULFIT

Oleh :

HANNY NOVRIZA

3335170056

VIVIAN PUTRI TIYANANDARI

3335170041

Eceng gondok merupakan tumbuhan non kayu yang memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat dan mengandung selulosa yang cukup tinggi. Selulosa merupakan polimer alami yang dapat ditemukan pada semua bagian tumbuhan. Selulosa banyak digunakan dalam berbagai bidang industri seperti industri kertas, industri tekstil, industri kosmetik, dan lain sebagainya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rendemen selulosa yang terbaik dan mengetahui karakteristik selulosa yang berasal dari eceng gondok. Tahapan dari penelitian ini yaitu proses dewaxing serbuk eceng gondok menggunakan campuran larutan toluena dan etanol. Kemudian dilanjutkan proses delignifikasi menggunakan larutan NaOH pada suhu ruang. Setelah itu dilanjutkan dengan proses pemutihan menggunakan larutan pada suhu 60°C. Lalu, dilanjutkan perendaman selulosa didalam larutan pada suhu ruang. Kemudian sampel disaring dan dikeringkan pada suhu ruang. Produk Selulosa dilakukan pengujian kemurnian, SEM, dan FTIR. Didapatkan hasil kemurnian dan rendemen selulosa tertinggi pada konsentrasi NaOH 15% dan H₂O₂ 2% dengan kemurnian sebesar 94,82% dan rendemen sebesar 46,86% serta pengaruh penambahan Na₂SO₃ pada proses isolasi menyebabkan terjadinya degradasi selulosa.

Kata kunci : eceng gondok, selulosa, dewaxing, delignifikasi, pemutihan

ABSTRACT

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF CELLULOSE FROM THE WATER HYACINTH (*Eichhornia crassipes*) BY USING NaOH AND H₂O₂ WITH ADDITIONAL SODIUM SULFITE

Written by :

HANNY NOVRIZA

3335170056

VIVIAN PUTRI TIYANANDARI

3335170041

Water hyacinth is a non-wood plant that has a fast growth rate and contains high enough cellulose. Cellulose is a natural polymer that can be found in all parts of plants. Cellulose is the most used in various industrial sector such as the paper industry, textile industry, cosmetic industry, etc. The purpose of this study was to obtain the best cellulose yield and to determine the characteristics of cellulose derived from water hyacinth. The steps of this research are the dewaxing process of water hyacinth powder using a mixture of toluene and ethanol solutions. Then delignification process using NaOH solution at room temperature. After that, the bleaching process using a solution at a temperature of 60°C. Then, continued immersion of the cellulose in the solution at room temperature. Then the sample was filtered and dried at room temperature. Cellulose products were tested for purity, SEM, and FTIR. The highest purity and yield of cellulose was obtained at a concentration of 15% NaOH and 2% H₂O₂ with a purity of 94.82% and a yield of 46.86% and the effect of adding Na₂SO₃ to the isolation process caused cellulose degradation.

Keywords : water hyacinth, cellulose, dewaxing, delignifikasi, bleaching