

ABSTRAK

PEMBUATAN MIKROKRISTAL SELULOSA DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT

Oleh

Muhammad Andri Nosya

Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan mikrokristal selulosa dari selulosa tandan kosong kelapa sawit. Metode yang dilakukan adalah hidrolisis asam. Variasi yang digunakan yaitu konsentrasi HCl 2N, 2,5N, dan 3 N. Analisis yang digunakan antara lain *SEM*, *DTA-TGA* dan *PSA* telah dilakukan di Laboratorium Biomassa Terpadu Unila dan *FT-IR*, *XRD* di UGM. Hasil Serapan *FTIR* mikrokristal selulosa pada bilangan gelombang 3348,42-3441,01 cm^{-1} merupakan indikasi adanya serapan OH pada selulosa. Morfologi permukaan mikrokristal selulosa terlihat semakin kecil dan terpisah seiring semakin tinggi konsentrasi asam yang digunakan. Derivatogram DTG pada 350°C menunjukkan degradasi mikrokristal selulosa sebesar 1,41 mg/min. Termogram DTA menunjukkan bahwa mikrokristal selulosa memiliki sifat endoterm pada suhu 61,7°C dan 329,8°C serta sifat eksoterm pada suhu 363,4°C. Termogram dekomposisi TGA pada suhu 115-420°C sebesar 70,7% mengindikasikan senyawa mikrokristal selulosa. Ukuran diameter rata-rata mikrokristal selulosa terbaik yang diperoleh adalah berdiameter 25,2 μm . Konsentrasi HCl optimum untuk memperoleh mikrokristal selulosa dengan tingkat kristalinitas tertinggi (61,6 %) adalah 3 N.

Kata Kunci: Tandan Kosong Kelapa Sawit, Selulosa, Mikrokristal Selulosa.

ABSTRACT

MAKING OF CELLULOSE MICROCRYSTALLINE BY EMPTY OIL PALM BUNCHES

By

Muhammad Andri Nosya

This study has been carried out the manufacture of cellulose microcrystalline by cellulose oil palm empty fruit bunches. The method used is acid hydrolysis. Variations were used that the concentration of HCl 2N, 2,5N, and 3 N. The analysis is SEM, DTA-TGA and PDAs have been carried out in the Laboratory of Integrated Biomass Unila and FT-IR, XRD at UGM. Results of microcrystalline cellulose FTIR absorption at wave number 3348.42 to 3441.01 cm^{-1} is indicative of uptake OH on cellulose. The surface morphology of cellulose microcrystalline looks smaller and separated as the higher the concentration of acid used. Derivatogram DTG on 350⁰C showed degradation of microcrystalline cellulose of 1.41 mg / min. DTA thermogram showed that the microcrystalline cellulose has an endothermic properties at temperatures 61,7⁰C and 329,8⁰C and exothermic properties at temperatures 363,4⁰C. TGA thermogram decomposition at temperatures 115-420⁰C 70.7% indicated microcrystalline cellulose compound. The average diameter size of microcrystalline cellulose is best obtained diameter of 25.2 μm . The optimum concentration of HCl to obtain microcrystalline cellulose with the highest degree of crystallinity (61.6%) is 3 N.

Keywords: oil palm empty bunches, cellulose, microcrystalline cellulose.