

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SELULOSA DARI TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN CAMPURAN
NaOH dan NaOCl**

**TRIAN ADIMARTA
13/353576/PPA/04207**

INTISARI

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan limbah padat dari kelapa sawit yang sangat potensial sebagai sumber selulosa yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan industri. Tujuan dari penelitian ini adalah mengekstraksi dan mengkarakterisasi selulosa dari limbah tandan kosong kelapa sawit. Tahapan penelitian diawali dengan melakukan pengecilan ukuran dari TKKS. TKKS diekstraksi menggunakan NaOH 12,5% dengan suhu *hotplate* 130°C selama 2 jam. Produk kemudian di *bleaching* NaOCl dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, suhu 80 °C selama 1 jam hingga diperoleh selulosa dengan tingkat kecerahan yang baik. Karakterisasi selulosa meliputi analisis FT-IR, XRD dan SEM.

Hasil analisis dengan menggunakan FT-IR menunjukkan bahwa perlakuan kimia menyebabkan penghilangan sebagian besar hemiselulosa dan lignin dari struktur selulosa. hasil XRD juga menunjukkan bahwa perlakuan kimia dapat meningkatkan kristalinitas dari selulosa. Analisis SEM menunjukkan bahwa struktur morfologi membran mempunyai bentuk bulat dengan ukuran yang tidak seragam.

Kata kunci: Tandan kosong kelapa sawit, selulosa, ekstraksi, *bleaching*

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF CELLULOSE FROM EMPTY FRUIT BUNCH FROM OIL PALM BY USING A MIXTURE OF NaOH AND NaOCl

**TRIAN ADIMARTA
13/353576/PPA/04207**

ABSTRACT

Empty fruit bunch from oil palm (EFB) is a solid waste generated by palm oil which has a potential to be cellulose source which can be utilized for industry. The purpose of this study was to extract and characterize cellulose from EFB. The research was started by reducing the size of EFB. EFB was extracted using NaOH 12.5% and heated with hotplate temperature of 130°C for 2 hours. The product was bleached with NaOCl 1%, 2%, 3%, at 80°C for 1 hour, until cellulose with good solution of brightness level was obtained. Characterization of cellulose was draw using FT-IR, XRD and SEM.

FT-IR spectra of cellulose demonstrated that the chemical treatment led to partial removal of hemicelluloses and lignin from the structure of fibers. XRD result revealed that chemical treatment also improved crystallinity. The SEM analysis showed that the structure of membrane morphology has a spherical shape with a size that is not uniform.

Keywords: Empty fruit bunch from oil palm, cellulose, extraction, bleaching