

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI METIL SELULOSA DARI BONGGOL DAN KULIT NANAS (*ANANAS COMOSUS*)

Limbah bonggol dan kulit nanas seringkali tidak dimanfaatkan dengan baik, kenyataannya limbah tersebut mempunyai kandungan karbohidrat yang bermanfaat. Kandungan karbohidrat yang terkandung dalam limbah tersebut cukup besar dan memungkinkan untuk dimanfaatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengubah glukosa menjadi selulosa dan disintesis menjadi metil selulosa. Pada tahap pertama glukosa yang terdapat dalam bonggol dan kulit nanas diubah menjadi selulosa mikrobial dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum* dengan penambahan sumber nitrogen dan karbon. Tahap kedua adalah sintesis metil selulosa dengan metilen klorida dan pelarut akuades dan aseton. Selulosa mikrobial yang sudah kering terlebih dahulu dilakukan *swelling* dengan penambahan NaOH, kemudian dilakukan metilasi dengan penambahan pelarut dan metilen klorida kemudian direfluks pada suhu 50-60°C. Metil selulosa kemudian dinetralkan, dicuci dan dikeringkan pada suhu 50°C. Hasil FTIR menunjukkan serapan selulosa yang khas untuk SM bonggol nanas pada bilangan gelombang 3377,36 cm⁻¹ untuk ikatan -OH dan 2935,66 cm⁻¹ untuk ikatan C-H dan pada SM kulit nanas yaitu 3377,36 cm⁻¹ untuk ikatan -OH dan 2935,66 cm⁻¹ untuk ikatan -CH. Rasio OH/CH pada MS-aseton memiliki nilai yang lebih kecil pada MS bonggol maupun kulit nanas yang disimpulkan bahwa aseton lebih efisien untuk digunakan sebagai pelarut pada tahap metilasi. Nilai DS dari MS bonggol dan kulit nanas diperkirakan masih kecil berdasarkan hasil uji kelarutan.

Kata-kata kunci: *Acetobacter xylinum*; bonggol nanas; kulit nanas; metil selulosa; selulosa mikrobial.

ABSTRACT

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF METHYLCELLULOSE FROM CORE AND PEEL OF PINEAPPLE (ANANAS COMOSUS)

Wastes of core and peel of pineapple are often not utilized properly, in fact the waste has nutritional content that can be useful. Carbohydrate content in the waste is large enough and allows to be utilized. The purpose of this research is for converting glucose into cellulose and synthesized into methylcellulose. The first stage is glucose from core and peel of pineapple converted into microbial cellulose with *Acetobacter xylinum* bacteria with the addition of nitrogen and carbon sources. The second stage is synthesis of methylcellulose with methylene chloride and the solvent aquadest and acetone. The dried microbial cellulose was firstly swelled with NaOH addition, then methylation by addition of solvent and methylene chloride and then refluxed at 50-60 °C. Then methyl cellulose neutralized, washed and dried at 50°C. The FTIR results showed typical cellulose uptake for SM pineapple core at wave number 3377.36 cm^{-1} for -OH bonds and 2935.66 cm^{-1} for -CH bonds and in SM pineapple peel at wave number 3377.36 cm^{-1} for -OH bonds and 2935.66 cm^{-1} for the CH bonds. The ratio OH/CH of MS-acetone has a smaller value in MC core and peel of pineapple concluded that acetone is more efficient to use as a solvent at the methylation. The DS value of MC core and peel of pineapple skin is estimated to below based on the solubility test results.

Keywords: Acetobacter xylinum; methylcellulose; microbial cellulose; pineapple peel; pineapple core.

