

MODIFIKASI KITOSAN KULIT RAJUNGAN DENGAN METODE STEAM EXPLOSION DAN KARAKTERISASINYA

INTISARI

THALIA LUCLUBA MADINA

14/363763/TP/10841

Limbah kulit dari hasil pengolahan rajungan dapat diproses menjadi kitosan. Kitosan merupakan turunan kulit rajungan yang memiliki kebermanfaatan lebih. Salah satu kelemahannya adalah tidak larut aquades atau pH netral. Pada penelitian ini kitosan kulit rajungan dimodifikasi menggunakan *steam explosion*, proses tersebut dipilih karena ramah terhadap lingkungan serta tidak membutuhkan biaya yang besar. Diharapkan proses *steam explosion* dapat menghidrolisis kitosan sehingga meningkatkan kelarutan kitosan di dalam air atau pH netral. Tujuan penelitian ini adalah memodifikasi dan mengkarakterisasi kitosan dengan perlakuan *steam explosion* pada berbagai suhu dan jenis pelarut.

Kitosan rajungan dimodifikasi menggunakan *steam explosion* pada variasi suhu (120°C, 130°C, 140°C) dan variasi pelarut pada reaktor (aquades dan asam asetat pH 4). Kemudian dilakukan analisis kelarutan, warna, higroskopisitas, FTIR, derajat deasetilasi, dan aktivitas penangkapan radikal (%RSA) pada kitosan bahan awal dan kitosan termodifikasi. Hasil menunjukkan kelarutan dan kemampuan antioksidan (%RSA) tertinggi dimiliki oleh kitosan termodifikasi menggunakan *steam explosion* dalam suhu reaktor 140°C dengan pelarut berupa asam asetat yakni 3,51% dan 55,11%.

Kata kunci: kitosan kulit rajungan, kitosan termodifikasi, *steam explosion*

Dosen Pembimbing : Prof. Yudi Pranoto, S.TP., MP.

: Prof. Dr. Ir. Umar Santoso, M.Sc.

CRAB'S SHELL MODIFICATION BY STEAM EXPLOSION METHOD AND ITS CHARACTERIZATION

ABSTRACT

THALIA LUCLUBA MADINA

14/363763/TP/10841

Crab processing waste such as crab shells can be processed into chitosan. Chitosan is a derivative of crab shell with many considerable benefits. Crab shell processing often cause environmental pollution. One of the weaknesses of chitosan is its insolubility in aquadest or neutral solvent. In this research, crab shell chitosan was modified using steam explosion, a process that is cheap and environmental friendly. The steam explosion process is expected to hydrolyze chitosan and increase its solubility in water or neutral solvent. The objective of this research was to modify and characterize chitosan treated with steam explosion in various of temperature and solvent.

Crab shell chitosan was modified using steam explosion in various temperature (120°C, 130°C, 140°C) and solvent in the reactor (aquadest and Acetic acid pH 4). Analyses of solubility, color, hygroscopticity, FTIR, deacetylation degree, radical scavenging activity (%RSA) were then conducted. The result shows the highest solubility and antioxidant activity (%RSA) in modified chitosan with acetic acid solvent and temperature of 140°C in the steam

explosion reactor, that is 3,51% and 55,11% respectively.

Keyword: crab shell chitosan, modified chitosan, steam explosion

Supervisors : Prof. Yudi Pranoto, S.TP., MP.

: Prof. Dr. Ir. Umar Santoso, M.Sc.