

ABSTRAK

Alexander Kevin (00000011914)

KARAKTERISTIK *WATER SOLUBLE CHITOSAN* HASIL HIDROLISIS ASAM FORMAT

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xiii + 47 halaman; 13 gambar; 4 tabel; 10 lampiran)

Aplikasi kitosan amat banyak dibutuhkan dalam berbagai industri pangan, tetapi kelarutan kitosan yang rendah dalam air membatasi aplikasi kitosan pada produk pangan. Kelarutan kitosan dalam air dapat ditingkatkan dengan memperkecil berat molekul melalui hidrolisis asam. Penelitian dilakukan untuk mengetahui konsentrasi asam format, waktu, dan suhu hidrolisis terbaik, serta karakteristik fisik dan kimia dari *water soluble chitosan* yang dihasilkan. Hidrolisis kitosan dibagi menjadi dua tahap, dimana tahap pertama merupakan penentuan konsentrasi asam format terbaik (1%, 3%, 5%), sedangkan tahap kedua merupakan penentuan waktu (30 menit, 60 menit, 90 menit) dan suhu hidrolisis (30°C, 40°C, 50°C, 60°C) terbaik. *Water soluble chitosan* yang dihidrolisis menggunakan asam format 5% memiliki berat molekul terendah dan kelarutan tertinggi dengan nilai masing-masing sebesar 367,18 kDa dan 62,16%, sehingga asam format 5% digunakan untuk menentukan waktu dan suhu hidrolisis terbaik. Hidrolisis kitosan pada suhu 60°C selama 60 menit merupakan perlakuan hidrolisis terbaik, dimana *water soluble chitosan* yang dihasilkan memiliki berat molekul terendah, serta derajat deasetilasi dan kelarutan tertinggi dengan nilai masing-masing sebesar 333,58 kDa, 71,58%, dan 75,38%.

Kata Kunci: hidrolisis asam, *Litopenaeus vannamei*, *water soluble chitosan*

Referensi: 56 (2002 – 2018)

ABSTRACT

Alexander Kevin (00000011914)

CHARACTERISTICS OF WATER SOLUBLE CHITOSAN AS A RESULT OF FORMIC ACID HYDROLYSIS

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xiii + 47 pages; 13 figures; 4 tables; 10 appendices)

The application of chitosan is very much needed in various food industries. However, the low solubility of chitosan in water limits the application of chitosan in food products. The solubility of chitosan in water can be increased by reducing molecular weight through acid hydrolysis. The study was conducted to determine the best concentration of formic acid, hydrolysis time and temperature, as well as the physical and chemical characteristics of the water soluble chitosan produced. Chitosan hydrolysis is divided into two stages, where the first stage is the determination of the best formic acid concentration (1%, 3%, 5%), while the second stage is the determination of the best time (30 minutes, 60 minutes, 90 minutes) and hydrolysis temperature (30°C, 40°C, 50°C, 60°C). Water soluble chitosan hydrolyzed using 5% formic acid has the lowest molecular weight and highest solubility with values of 367.18 kDa and 62.16% respectively, so 5% formic acid is used to determine the best hydrolysis time and temperature. Hydrolysis of chitosan at 60°C for 60 minutes is the best hydrolysis treatment, where the water soluble chitosan produced has the lowest molecular weight, and the highest degree of deacetylation and solubility with values of 333.58 kDa, 71.58%, and 75.38 % respectively.

Keyword: acid hydrolysis, *Litopenaeus vannamei*, water soluble chitosan

Reference: 56 (2002 – 2018)