

ABSTRAK

Bob Lukitoro (00000015970)

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI OLIGOGLUKOSAMIN HASIL FERMENTASI KITIN CANGKANG UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DENGAN METODE KROMATOGRAFI KOLOM

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xvi + 90 halaman, 16 gambar, 11 tabel, 16 lampiran)

Kapasitas produksi pengolahan udang windu yang semakin meningkat menyebabkan meningkatnya cangkang udang windu dihasilkan. Cangkang udang windu mengandung kitin sebesar 23-35,5% yang bersifat sukar larut air sehingga perlu diolah untuk menghasilkan senyawa turunannya. Senyawa turunan kitin seperti oligoglukosamin dan N-asetilglukosamin memiliki sumber potensi dalam memberikan efek positif dalam bidang pangan, biomedis, farmasi, dan industri. Senyawa turunan kitin dapat dihasilkan melalui proses hidrolisis kitin menggunakan bakteri kitinolitik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan oligoglukosamin melalui hasil fermentasi kitin cangkang udang windu (*Penaeus monodon*) dengan kromatografi kolom. Proses penelitian dimulai dengan pengeringan cangkang udang, proses demineralisasi dan deproteinasi untuk menghasilkan serbuk kitin. Serbuk kitin dilakukan fermentasi menggunakan *Providencia stuartii* untuk menghasilkan oligoglukosamin. Hasil fermentasi kitin berupa oligoglukosamin diisolasi dengan kromatografi kolom menggunakan berbagai jenis pelarut (aseton, etanol, asetonitril, dan metanol) dan rasio antara pelarut aseton dengan etanol (100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, dan 0:100). Jenis pelarut asetonitril menghasilkan konsentrasi oligoglukosamin tertinggi yaitu $195444,44 \pm 5238,80$ ppm NTCE. Rasio pelarut aseton dengan etanol (0:100) menghasilkan konsentrasi oligoglukosamin tertinggi yaitu sebesar $16583,33 \pm 630,53$ ppm NTCE. Analisis LC-MS terhadap fraksi asetonitril menunjukkan bahwa oligoglukosamin yang dihasilkan memiliki bentuk ikatan dimer, trimer dan tetramer, sedangkan analisis LC-MS terhadap fraksi rasio aseton dan etanol (0:100) menunjukkan bahwa oligoglukosamin yang dihasilkan memiliki bentuk ikatan dimer, trimer, tetramer dan pentamer.

Kata Kunci: cangkang udang windu, kitin, kromatografi kolom, oligoglukosamin

Referensi: 150 (1995-2018)

ABSTRACT

Bob Lukitoro (00000015970)

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF OLIGOGLUCOSAMINE OBTAINED FROM CHITIN FERMENTATION OF BLACK TIGER SHRIMP (Penaeus monodon) SHELLS USING COLUMN CHROMATOGRAPHY

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xvi + 90 pages, 16 figures, 11 tables, 16 appendices)

*The increments production capacity of black tiger shrimp yields high shrimp shells waste. Black tiger shrimp shells contain 23-35.5% of chitin which needs to be further processed because of its low solubility in water. Chitin derivatives such as oligoglucosamine can be used in a wide range of application, especially as a functional food. Hydrolysis of chitin using bacteria becomes one of the alternatives to produce chitin derivatives. The aim of this study was to produce oligoglucosamine from the fermentation of chitin obtained from black tiger shrimp shells using column chromatography. Chitin was prepared from dried black tiger shrimp shells by demineralization and deproteinization process. The isolated chitin then will be fermented by fermentation using *Providencia stuartii* in order to produce oligoglucosamine. The obtained oligoglucosamine was isolated using column chromatography method with various type of solvents (acetone, ethanol, acetonitrile, and methanol) and ratio of acetone and ethanol (100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80; 0:100). The result showed that oligoglucosamine isolated from acetonitrile fraction gives the highest concentration of oligoglucosamine at an average of 195444.44 ± 5238.80 ppm NTCE. Fraction from the ratio of acetone and ethanol (0:100) solvents yield the highest concentration of oligoglucosamine on an average of 16583.33 ± 630.53 ppm NTCE. Moreover, acetonitrile fraction produced oligoglucosamine in the form of dimer, trimer and tetramer, while fraction from the ratio of acetone and ethanol (0:100) solvents produced oligoglucosamine in the form of dimer, trimer, tetramer, and pentamer.*

Keywords: black tiger shrimp shells, chitin, column chromatography, oligoglucosamine

References: 150 (1995-2018)