

ABSTRAK

Gabriella Prameswari (00000014228)

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

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xviii + 69 halaman, 14 gambar, 7 tabel, 17 lampiran)

Proses pengolahan udang menghasilkan hasil samping berupa cangkang udang yang masih bermanfaat karena mengandung protein (25-44%), kalsium karbonat (45-50%), dan kitin (15-20%). Selain N-asetilglukosamin, hasil hidrolisis kitin juga dapat menghasilkan senyawa sederhana berupa oligoglukosamin yang memiliki potensi sebagai antikanker. Penelitian mengenai isolasi oligoglukosamin dari cangkang udang belum banyak dikembangkan. Penelitian ini menggunakan beberapa jenis pelarut (etanol, aseton, asetonitril, kombinasi antara pelarut etanol:aseton (1:1 v/v), etanol:asetonitril (1:1 v/v), dan aseton:asetonitril (1:1 v/v)), serta perbandingan antara sampel dan pelarut (1:1 dan 1:2 (v/v)) untuk mengisolasi komponen oligoglukosamin. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pelarut aseton dengan perbandingan sampel dan pelarut 1:2 (v/v) menghasilkan rendemen yang tinggi sebesar 0,95% dari volume supernatan hasil fermentasi atau 0,48% dari berat serbuk kitin yang digunakan untuk fermentasi. Kombinasi pelarut etanol:asetonitril (1:1 v/v) dengan perbandingan antara sampel dan pelarut 1:1 (v/v) menghasilkan kadar oligoglukosamin tertinggi (1059,90±23,51 mg/g NTCE). Hasil identifikasi dengan LC-MS secara lebih lanjut menunjukkan bahwa isolat oligoglukosamin dengan kadar tertinggi yaitu hasil pengendapan pelarut etanol:asetonitril (1:1 v/v) dengan perbandingan sampel dengan pelarut sebesar 1:1 (v/v) memiliki 5 puncak dengan komponen oligoglukosamin pada waktu retensi 14,09; 15,28; 17,27; 17,71; dan 18,21 yang mayoritas merupakan oligoglukosamin rantai 3 (trimer) dan 4 (tetramer) karena memiliki berat molekul di antara 627,09 Da dan 830,28 Da.

Kata kunci: fermentasi, kitin, oligoglukosamin, pengendapan

Referensi: 80 (1989-2018)

ABSTRACT

Gabriella Prameswari (00000014228)

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF OLIGOGLUCOSAMINE FROM TIGER SHRIMP (*Penaeus monodon*) SHELL CHITIN FERMENTATION BY USING PRECIPITATION METHOD

(Thesis, Faculty of Science and Technology (2019))

(xviii + 69 pages, 14 figures, 7 tables, 17 appendices)

Shrimp processing often leaves waste materials in the form of shrimp shells which are beneficial due to higher protein content (25-44%), calcium carbonate (45-50%), and chitin (15-20%). Besides N-acetylglucosamine, hydrolyzed chitin that obtained from fermentation process could be converted into simple compound such as oligoglucosamine that potential as anticancer. However, the research study regarding the isolation of oligoglucosamine from shrimp shell has not been further developed. In this study, several types of solvents (ethanol, acetone, acetonitrile, combination of ethanol:acetone (1:1 v/v), ethanol:acetonitrile (1:1 v/v), and acetone:acetonitrile (1:1 v/v)), and ratio between sample and solvent (1:1 and 1:2 (v/v)) were investigated in order to isolate the oligoglucosamine. The result showed that acetone with the ratio of sample and solvent 1:2 (v/v) gave high yield (0,95% from supernatant of chitin fermentation and 0,48% from chitin used for fermentation). Combination of ethanol:acetonitrile (1:1 v/v) with the ratio of sample and solvent 1:1 (v/v) gave the highest oligoglucosamine content (1059,90±23,51 mg/g NTCE). Moreover, the result from LC-MS showed that the isolate had 5 peak with oligoglucosamine component at 14,09; 15,28; 17,27; 17,71; and 18,21 minutes retention time with majority of 3 (trimer) to 4 (tetramer) chains oligoglucosamine because the molecular weight were between 627,09 Da dan 830,28 Da.

Keywords: chitin, fermentation, oligoglucosamine, precipitation

References: 80 (1989-2018)