

RINGKASAN

FITROTIN CHASANA. Optimasi Produksi Glukosamin Hidroklorida dari Karapas Udang dengan Kombinasi Konsentrasi HCl dan Waktu Pemanasan. Dosen Pembimbing: Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. dan Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Limbah produksi pengolahan udang yang berupa kepala, kulit, ekor, dan kaki adalah sekitar 35-50% dari berat awal. Limbah tersebut tersusun atas karapas yang mengandung komponen kimia potensial yaitu kitin. Adapun turunan kitin adalah kitosan dengan rumus N-asetil-D-Glukosamin. Kitosan merupakan hasil dari proses deasetilasi yang merupakan kopolimer dari GlcNAc dan $\beta(1\rightarrow4)$ -2-amino-2-deoksi-D-glukopiranososa dengan kandungan glukosamin lebih dari 50%. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya pengoptimalan produksi glukosamin hidroklorida dengan kombinasi konsentrasi HCl dan waktu pemanasan pada metode hidrolisis bertekanan sehingga dapat ditemukan parameter produksi yang tepat guna dalam pengembangan industri farmasi.

Produksi glukosamin hidroklorida dari karapas udang vaname pada penelitian ini dilakukan dengan metode hidrolisis bertekanan dengan tekanan 1 atm. Glukosamin hidroklorida merupakan hasil hidrolisis kitosan dengan perbedaan perlakuan kombinasi antara konsentrasi HCl dan waktu pemanasan. Titik optimum kombinasi perlakuan dalam penelitian ini yaitu pada konsentrasi HCl 2,20% dan waktu pemanasan 38,79 menit, namun kombinasi perlakuan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap rendemen glukosamin hidroklorida yang dihasilkan. Glukosamin hidroklorida terbaik yaitu kombinasi konsentrasi HCl 5% dan waktu pemanasan 60 menit dengan karakteristik penampakan, warna dan derajat putih glukosamin hidroklorida berturut-turut adalah serbuk, putih dan lebih putih. Glukosamin hidroklorida hasil hidrolisis memiliki titik leleh 189-192°C; pH 4,0; *Loss on Drying* 0,82%; *Loss on Ignition* 0,54%; dan larut dalam air 20°C.

SUMMARY

FITROTIN CHASANAHAH. Optimization of Glucosamine Hydrochloride Production from Shrimp Carapace with HCl Concentration and Heating Time Combination. Academic Advisors: Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. and Boedi Setya Rahardja, Ir., MP.

Waste processing shrimp production in the form of the head, skin, tail, and legs is about 35-50% of their initial weight. The waste carapaces have a potential chemical composition that is chitin. The derivative of chitin is chitosan with the formula N-acetyl-D-Glucosamine. Chitosan is the result of deacetylation process which is a copolymer of GlcNAc and β (1 \rightarrow 4)-2-amino-2-deoxy-D-glucopyranose with glucosamine content of more than 50%. This research was done as glucosamine hydrochloride production optimization with the combination of HCl concentration and heating time in the pressure hydrolysis method so get production parameters in the development of the pharmaceutical industries.

Glucosamine hydrochloride production from vaname shrimp carapaces in this research was done using hydrolysis pressurized with a pressure of 1 atm. Glucosamine hydrochloride is the result hydrolysis of chitosan with difference combination treatment between the HCl concentration and heating time. The optimum point of combination treatment in this study was found in 2.20% HCl concentrations and heating time for 38.79 minutes, but the combination treatment did not significantly affect the yield glucosamine hydrochloride was produced. Best combination treatment was found in 5% HCl concentrations and heating time for 60 minutes with the characteristic of appearance, color and whiteness of glucosamine hydrochloride are a powder, white and over white. Glucosamine hydrochloride in this research have the melting point 189-192°C; pH 4.0; Loss on Drying 0.82%; Loss on Ignition 0.54%; and soluble in water 20°C.