

ABSTRAK

OPTIMASI PRODUKSI N-GLUKOSAMIN DARI *Actinomycetes* 18D36A1 PADA MEDIA KULIT UDANG

Oleh

Rana Aprilia Rinjani

Glukosamin adalah monosakarida amino yang terbentuk secara alami yang terdiri dari molekul glukosa yang melekat pada gugus amino. Glukosamin banyak dimanfaatkan untuk pengobatan *osteoarthritis*, karena memiliki beragam efek biologis dan farmakologis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kondisi optimum produksi glukosamin dari *actinomycetes* 18D36A1 pada media kulit udang dan kitin. Penelitian dimulai dengan meremajakan isolat *actinomycetes* 18D36A1 pada media agar koloid kitin yang merupakan koleksi UPT LTSIT Universitas Lampung. Isolat tersebut diidentifikasi menggunakan mikroskop dan SEM kemudian dihasilkan visualisasi yang mirip dengan genus *Streptosporangium*. Selanjutnya isolat dikultivasi menggunakan metode fermentasi fase cair sistem tertutup (*batch*) dengan kulit udang dan kitin. Hasil kultivasi berupa ekstrak kasar enzim dilakukan uji kuantitatif dengan metode DNS dan HPLC untuk uji konsentrasi glukosamin dan aktivitas enzim, dan metode Bradford untuk uji kadar protein menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. Berdasarkan hasil uji diperoleh kondisi optimum dalam produksi glukosamin pada media cair serbuk kulit udang adalah pada waktu inkubasi 7 hari, pH 6, dan suhu 29 °C dengan nilai yang diperoleh yaitu 0,213 mg/mL. Berdasarkan hasil analisis HPLC diperoleh glukosamin sebesar 0,4198 mg/mL pada temperatur 29°C dengan waktu retensi 2,436 menit dan 0,397 mg/mL pada temperatur 52°C dengan waktu retensi 2,421 menit.

Kata Kunci: *Actinomycetes* 18D36A1, glukosamin, limbah kulit udang, kitin.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF N-GLUCOSAMIN PRODUCTION FROM *Actinomyces* 18D36A1 IN SHRIMP SHELL MEDIA

By

Rana Aprilia Rinjani

Glucosamine is a naturally occurring amino monosaccharide consisting of a glucose molecule attached to an amino group. Glucosamine is widely used for the treatment of osteoarthritis, because it has a variety of biological and pharmacological effects. This study aims to obtain the optimum conditions for glucosamine production from *actinomyces* 18D36A1 on shrimp shell and chitin media. The study began by rejuvenating *actinomyces* isolate 18D36A1 on chitin colloidal agar which is a collection of UPT LTSIT, University of Lampung. The isolates were identified using a microscope and SEM then produced a visualization similar to the genus *Streptosporangium*. Furthermore, the isolates were cultivated using a closed system (batch) liquid phase fermentation method with shrimp shells and chitin. The results of cultivation in the form of crude extracts of enzymes were tested quantitatively using the DNS and HPLC methods to test glucosamine concentration and enzyme activity, and the Bradford method to test protein content using UV-VIS spectrophotometry. Based on the test results, the optimum conditions for glucosamine production in liquid media of shrimp shell powder were obtained at an incubation time of 7 days, pH 6, and temperature 29°C with a value obtained of 0.213 mg/mL. Based on the results of the HPLC analysis, it was obtained that glucosamine was 0.4198 mg/mL at a temperature of 29°C with a retention time of 2.436 minutes and 0.397 mg/mL at a temperature of 52°C with a retention time of 2.421 minutes.

Keywords: *Actinomyces* 18D36A1, glucosamine, shrimp shell waste, chitin.