

ABSTRAK

EKSTRAKSI DAN UJI AKTIVITAS OPTIMUM ENZIM KITINASE PADA *ACTINOMYCETES* 19B19A1 MENGGUNAKAN MEDIA LIMBAH KULIT UDANG

OLEH

IRMA FITRIA ANANDA

Enzim kitinase merupakan suatu enzim yang dapat mendegradasi kitin dengan cara memutus ikatan β -1,4-glikosidik pada kitin untuk menghasilkan monomer dan oligomer N-Asetilglukosamin. *Actinomycetes* menjadi salah satu mikroorganisme yang memiliki kemampuan kitinolitik. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pH dan waktu optimum enzim kitinase pada *Actinomycetes* 19B19A1 dalam menggunakan media limbah kulit udang. Isolat *Actinomycetes* yang digunakan diperoleh dari deposit UPT LTSIT, Universitas Lampung, yang diisolasi dari biota laut perairan Gorontalo, Indonesia. Isolat 19B19A1 memiliki nilai indeks kitinolitik sebesar 1,26 cm. Kemudian dilakukan identifikasi morfologi isolat secara mikroskopis. Berdasarkan hasil mikroskop tersebut dapat diindikasikan bahwa isolat 19B19A1 merupakan spesies *Streptomyces*. Pada penelitian ini dilakukan fermentasi padat dengan menggunakan serbuk kulit udang sebagai media. Fermentasi dilakukan selama 14 hari dengan pengamatan setiap 2 hari. Aktivitas kitinase diuji menggunakan spektofotometer UV-Vis dengan metode DNS. Berdasarkan hasil analisis menggunakan spektofotometer UV-Vis diperoleh aktivitas spesifik enzim kitinase tertinggi pada waktu inkubasi hari ke-10 sebesar 2.6426 U/mg. Kemudian ekstrak kasar enzim kitinase tersebut dilakukan pemurnian dengan menggunakan ammonium sulfat dan dialisis diperoleh hasil aktivitas spesifik sebesar 7.5080 U/mg.

Kata kunci: *Actinomycetes*, Enzim kitinase, Kulit udang.

ABSTRACT

EXTRACTION AND TESTING OF OPTIMUM ACTIVITY OF CHITINASE ENZYME IN *ACTINOMYCETES* 19B19A1 USING SHRIMP SHELL WASTE MEDIA

BY

IRMA FITRIA ANANDA

Chitinase is an enzyme that can degrade chitin by breaking the -1,4-glycosidic enzyme in chitin to produce N-Acetylglucosamine monomers and oligomers. *Actinomycetes* are one of the microorganisms that have chitinolytic abilities. This study aims to obtain the optimum pH and time of chitinase in *Actinomycetes* 19B19A1 using shrimp shell waste media. *Actinomycetes* isolates used were from the UPT LTSIT deposit, University of Lampung, which were isolated from marine biota in the waters of Gorontalo, Indonesia. The 19B19A1 isolate had a chitinolytic index value of 1.26 cm. Then the morphology of the isolates was carried out microscopically. Based on the results of the microscope, it can be indicated that Isolate 19B19A1 is a *Streptomyces* species. In this study, solid fermentation was carried out using shrimp shell powder as a medium.

Fermentation was carried out for 14 days with observations every 2 days.

Chitinase activity was tested using a UV-Vis spectrophotometer with the DNS method. the results of the analysis using UV-Vis spectrophotometer obtained the highest specific activity of the chitinase enzyme at the incubation time based on the 10th day of 2.6426 U/mg. Then the crude extract of the chitinase enzyme was purified using ammonium sulfate and dialysis, the specific activity was 7.5080 U/mg.

Key words: *Actinomycetes*, Chitinase enzyme, Shrimp shell.