

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN UREA PADA MEDIA BAGAS TERHADAP PRODUKSI DAN KARAKTERISASI ENZIM SELULASE ISOLAT *Aspergillus* spp. 1

Oleh

RATNA JAYA INDAH

Proses pengolahan tebu menjadi gula menghasilkan limbah padat yang disebut bagas. Bagas memiliki kandungan selulosa sebesar 50-55% (w/w) sehingga bagas dapat digunakan sebagai substrat untuk produksi enzim selulase. Unsur-unsur pembentuk enzim yaitu unsur karbon, hidrogen dan nitrogen. Senyawa nitrogen merupakan unsur kunci dalam asam amino dan ini menjadikan nitrogen penting untuk proses sintesis protein enzim. Asupan nitrogen akan meningkatkan sintesis protein, sehingga produksi enzim yang dihasilkan juga besar. Namun kandungan protein dalam bagas sangat kecil yaitu 1,6% (w/w) sehingga produksi enzim selulase sedikit, untuk itu perlu adanya penambahan nitrogen. Nitrogen yang ditambahkan dapat berupa urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan urea pada media bagas terhadap produksi dan karakterisasi enzim selulase dari isolat *Aspergillus* spp.1.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi Universitas Lampung dari bulan Juni 2011 sampai dengan Januari 2012. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati yaitu aktivitas enzim selulase dari masing-masing konsentrasi urea serta karakterisasi enzim selulase meliputi pH, suhu, dan termostabilitas. Kadar konsentrasi urea yang digunakan yaitu 0% (w/v); 0,03% (w/v); 0,06% (w/v); 0,09% (w/v); dan 0,12% (w/v). Enzim selulase yang dihasilkan oleh isolat *Aspergillus* spp.1 mempunyai aktivitas tertinggi pada konsentrasi urea 0,06% yaitu sebesar 0,07 U/ml. Hasil karakterisasi enzim yang dihasilkan oleh isolat *Aspergillus* spp.1 memiliki aktivitas optimum pada pH 4 yaitu sebesar 0,44 U/ml, suhu optimum pada 40⁰C dengan aktivitas enzim selulase sebesar 0,25 U/ml, serta relatif stabil pada suhu 40⁰C dan 50⁰C.

Key Words : Bagas, Enzim selulase, Konsentrasi Urea