

Abstrak

Enzim selulase merupakan enzim yang memiliki banyak manfaat terutama pada bidang industri serta lingkungan. Indonesia masih belum memiliki unit produksi enzim selulase untuk memenuhi kebutuhan enzim tersebut. Jerami padi merupakan limbah pertanian paling banyak jumlahnya di Indonesia yang pemanfaatannya belum optimal. Jerami padi mengandung selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber bahan baku gula fermentasi. Proses hidrolisis jerami padi membutuhkan enzim selulase. Enzim ini dapat dihasilkan oleh beberapa jenis jamur sebagai simbiosis dalam usus rayap. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi jamur selulolitik pada usus rayap *Macrotermes sp.* dalam media serbuk jerami padi. Metode penelitian yang digunakan ialah deskriptif eksploratif. Seleksi jamur selulolitik dilakukan dalam medium CMC agar yang ditandai adanya zona bening di sekitar koloni. Aktivitas enzim selulase dilakukan dalam media serbuk jerami padi dengan menggunakan metode DNS. Hasil isolasi diperoleh 10 isolat jamur pada usus rayap *Macrotermes sp.*, empat di antaranya merupakan jamur selulolitik, yaitu *Penicillium* (OD3), *Penicillium* (OD5), *Chaetomium* (OD8), dan *Paecilomyces* (OD10). Aktivitas selulolitik tertinggi hingga terendah pada media serbuk jerami padi berturut-turut ialah *Paecilomyces* (OD10), *Chaetomium* (OD8), *Penicillium* (OD3), dan *Penicillium* (OD5) dengan aktivitas selulolitik berturut-turut ialah 1,118 U/mL, 0,932 U/mL, 0,897 U/mL, dan 0,892 U/mL.

Kata Kunci : Enzim Selulase, Jerami Padi, Jamur Selulolitik, Rayap *Macrotermes sp.*

Abstract

Cellulase is an enzyme that has many benefits to the field of industry and the environment. Indonesia is not yet having unit locally of production a cellulase enzyme to meet the needs. Rice straw is the highest amount of agricultural waste in Indonesia that its use not optimal. Rice straw containing cellulose and hemicellulose as source of sugar fermentation. Hydrolysis process of rice straw need cellulase enzyme. The enzyme produced from some fungus, among them are mold fungi as symbion in termite's intestine. This research aims to isolate and identify cellulolytic fungi in intestines of termites *Macrotermes sp.* in medium of rice straw powder. The method used is descriptive explorative. Selection of cellulolytic fungi done in the medium CMC which characterized the existence of clear zone around the colony. The activity of cellulase enzyme done in the rice straw powder by using the DNS method. The results of isolation show there were 10 isolates fungi in intestines of termites *Macrotermes sp.*, 4 of them are cellulolytic fungi, that is *Penicillium* (OD3), *Penicillium* (OD5), *Chaetomium* (OD8), and *Paecilomyces* (OD10). Activity of cellulolytic in rice straw powder media from the highest to lowest in sequence is *Paecilomyces* (OD10) is 1,118 U/mL, *Chaetomium* (OD8) is 0,932 U/mL, *Penicillium* (OD3) is 0,897 U/mL, and *Penicillium* (OD5) is 0,892 U/mL.

Keywords: Cellulase Enzyme, Rice Straw, Cellulolytic Fungi, *Macrotermes sp.* termites.

Desi Sari Fitri, 2017

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI JAMUR SELULOLITIK PADA USUS RAYAP (*Macrotermes sp.*) DALAM MEDIA SERBUK JERAMI PADI (*Oryza sativa*)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu