

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Selulosa adalah senyawa seperti serabut liat, tidak larut dalam air dan merupakan komponen dasar dinding sel tumbuhan.⁽¹⁾ Proses pemecahan selulosa oleh aktivitas enzim selulase sangat dipengaruhi oleh struktur fisik dari substrat.⁽²⁾

Selulase merupakan enzim yang mampu menguraikan selulosa dengan memutuskan ikatan β (1,4)-glikosida menghasilkan selobiosa kemudian diubah lagi menjadi monomer glukosa.⁽³⁾ Enzim ini dihasilkan oleh mikroorganisme tertentu, moluska, rayap, dan beberapa hewan memamah biak yang mengandung mikroba penghasil selulase. Beberapa mikroba penghasil selulase adalah *Trichoderma viride*, *Streptomyces sp*, *Volvariella volvaceae*, *cellulomonas*, dan *Myrothecium verucaria*.⁽³⁾

Rayap yang secara morfologi dibedakan dalam kasta reproduktif, pekerja, dan serdadu mengandung mikroba penghasil selulase. Selulosa dalam makanan rayap dicerna oleh mikroba yang terdapat di saluran pencernaan.⁽⁴⁾ Enzim selulase yang dihasilkan mikroba (berbagai macam bakteri dan protista flagellata) dalam rayap dapat dimanfaatkan untuk berbagai industri seperti: industri sari buah, industri bir, pengolahan limbah pabrik kertas, zat pelembut kain, dan lain-lain.^(4,5)

1.2 Perumusan Masalah

Dalam rayap terdapat mikroba yang menghasilkan enzim selulase. Enzim ini dapat menguraikan selulosa menjadi monomer glukosa yang bermanfaat. Penelitian mengenai enzim selulase dari mikroba dalam rayap belum banyak dilakukan. Hal ini yang mendorong dilakukannya penelitian mengenai isolasi dan karakterisasi enzim selulase dari rayap.

Untuk mendapatkan enzim selulase dari mikroba dalam rayap perlu dilakukan proses isolasi dan dilanjutkan dengan karakterisasi enzim tersebut. Karakterisasi dilakukan untuk mengetahui kondisi optimum enzim selulase yang menghidrolisis substratnya. Aktivitas enzim selulase didasarkan pada banyaknya μmol produk (glukosa) yang terbentuk sebagai hasil hidrolisis selulosa oleh enzim selulase tiap satuan waktu inkubasi dalam keadaan optimum sistem tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan menetapkan karakteristik enzim selulase dari rayap. Adapun karakterisasi yang dilakukan meliputi penentuan pH, temperatur, dan waktu inkubasi optimum reaksi enzimatik serta pola inhibisi oleh inhibitor Ag^+ .