

ABSTRAK

Enzim urease (urea amidohidrolase, EC 3.5.1.5) merupakan biokatalis yang berfungsi untuk menghidrolisis urea menjadi amonia dan karbondioksida. Enzim urease dapat ditemukan pada biji-bijian, misalnya biji durian (*Durio zibethinus* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu germinasi terhadap aktivitas enzim urease dari biji durian dan mengetahui karakteristiknya meliputi pengaruh pH, suhu inkubasi, konsentrasi substrat, waktu reaksi enzimatik, penambahan EDTA dan logam, dan waktu penyimpanan terhadap aktivitas enzim urease dari biji durian. Langkah pertama penelitian ini adalah germinasi biji yang dilakukan dalam keadaan gelap selama 0, 3, 5, 7, dan 9 hari. Kecambah biji durian diekstraksi dan disentrifugasi dalam keadaan dingin. Ekstrak kasar enzim urease yang diperoleh kemudian diuji aktivitasnya menggunakan metode Nessler. Perolehan data diuji secara statistik menggunakan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas enzim urease dari biji durian optimum pada waktu germinasi selama 3 hari, pH 7, suhu inkubasi 30 °C, konsentrasi substrat 1000 ppm, dan waktu reaksi enzimatik selama 15 menit dengan aktivitas sebesar 163,6 U/mL. Enzim urease merupakan metaloenzim dengan inhibitorynya adalah ion logam Cu^{2+} dan Na^{+} serta aktivatornya adalah ion logam Ba^{2+} . Pengaruh waktu penyimpanan enzim selama 10 hari pada suhu 4 °C menghasilkan aktivitas enzim yang stabil selama 8 hari dan pada suhu ruang menurunkan aktivitas enzim secara signifikan.

Kata kunci: biji durian, urease, germinasi, karakterisasi, metode Nessler

ABSTRACT

*Urea enzyme (urea amidohydrolase, EC 3.5.1.5) is a biocatalyst that used to hydrolyze urea to ammonia and carbon dioxide. The urease enzyme can be found in seeds, such as durian seeds (*Durio zibethinus L.*). The purpose of this research is to determine the effect of time on urease enzyme activity from durian seeds and know about their characteristics related to pH, incubation temperature, substrate concentration, enzymatic reaction time, using EDTA and metals, and storage time towards urease enzyme activity from durian seeds. The first step of this research was germination seeds which were carried out in the dark for 0, 3, 5, 7 and 9 days. Durian seed sprouts are extracted and centrifuged in cold conditions. The crude extract of the urease enzyme obtained was then tested for its activity using the Nessler method. Statistic of the data tested using ANOVA. The results of the research showed that the optimal urease activity of durian seeds reached at germination for 3 days, pH 7, incubation temperature of 30 °C, substrate concentration of 1000 ppm, and enzymatic reaction time for 15 minutes with an activity of 163,6 U/mL. The urease enzyme is a metalloenzyme with its inhibitors Cu^{2+} and Na^{+} metal ions and the activator is metal ion Ba^{2+} . The effect of enzyme storage time for 10 days at 4 °C resulted in stable enzyme activity for 8 days and at room temperature decrease the enzyme activity significantly.*

Keywords: *durian seeds, urease, germination, characterization, Nessler method*

