

ABSTRAK

REVIEW ARTIKEL: ISOLASI, PURIFIKASI, DAN KARAKTERISASI ENZIM KATALASE DARI BAKTERI GRAM-POSITIF

Oleh:

Via Helvia

11161185

Katalase merupakan enzim yang digunakan untuk mengeliminasi H_2O_2 dalam berbagai produk di bidang industri, sehingga tingkat kebutuhan enzim ini meningkat. Tujuan dari *review* ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dalam mengisolasi katalase dari mikroba. Metode yang digunakan pada *review* artikel ini menggunakan data primer berupa data hasil penelitian yaitu data kultivasi bakteri dan data sekunder berupa data hasil studi literatur berupa data isolasi, purifikasi, karakterisasi, dan uji aktivitas katalase dengan melakukan penelusuran jurnal ilmiah terpublikasi. Katalase dapat diisolasi dari bakteri Gram-positif dengan melakukan tiga tahap purifikasi meliputi, pengendapan amonium sulfat, dialisis dan kromatografi penukar ion. Bobot molekul katalase ditentukan menggunakan SDS-PAGE dengan bobot molekul antara 50-80 kDa, katalase dari bakteri Gram-positif termasuk kedalam katalase monofungsional (katA). Pada *review* ini pH optimum yang digunakan dalam mengisolasi katalase ada pada rentang 6,0-7,0 sedangkan suhu optimumnya pada rentang 40°C-70°C. Pengujian aktivitas katalase dilakukan dengan menambahkan larutan H_2O_2 dengan hasil positif menghasilkan gelembung udara, serta dapat diuji menggunakan metode analisis Zimografi dengan hasil positif terbentuknya pita protein pada plat gel.

Kata Kunci : bakteri Gram-positif; karakterisasi; katalase; purifikasi enzim

ABSTRACT

REVIEW ARTICLE: ISOLATION, PURIFICATION, AND CHARACTERIZATION OF CATALASE ENZYME FROM GRAM-POSITIVE BACTERIA

By:

Via Helvia

11161185

Catalase is an enzyme that is used to eliminate H_2O_2 in a variety of industrial products, therefore the level of enzyme requirements is increased. The purpose of this review is to improve understanding in isolating catalase from microbes. The method used in the review of this article uses primary data in the form of research data that is bacterial cultivation data and secondary data in the form of data from the study of literature in the form of isolation, purification, characterization, and catalase activity test data by carrying out published scientific journals. Catalase can be isolated from Gram-positive bacteria by carrying out three purification steps including, precipitation of ammonium sulfate, dialysis and ion exchange chromatography. The catalase molecular weight was determined using SDS-PAGE with molecular weights between 50-80 kDa, catalase from Gram-positive bacteria included in the monofunctional catalase (katA). In this review, the optimum pH used in isolating catalase is in the range of 6,0-7,0 while the optimum temperature is in the range of 40°C-70°C. Catalase activity testing is done by adding a solution of H_2O_2 with positive results producing air bubbles, and can be tested using the Zimographic analysis method with positive results forming a protein band on the gel plate.

Keywords: Gram-positive bacteria; characterization; catalase; enzyme purification