

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI AMILASE EKSTRASELULER
BAKTERI HALOFILIK ISOLAT K10 (52) DARI TAMBAK GARAM
DESA PEJARAKAN, KABUPATEN BULELENG, BALI**

Oleh :

Ni Nengah Feby Dwi Ningrum, NIM 1903051001

Program Studi DIII Analis Kimia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengkarakterisasi amilase ekstraseluler yang diperoleh dari bakteri halofilik isolat K10 (52) tambak garam Desa Pejarakan, Kabupaten Buleleng, Bali. Diawali uji potensi amilase ekstraseluler secara kualitatif untuk mengetahui potensinya dalam menghasilkan amilase ekstraseluler, dilanjutkan dengan penentuan profil pertumbuhan dan aktivitas amilase yang dihasilkan oleh bakteri potensial. Berdasarkan profil pertumbuhan dan aktivitas amilasena amilase selanjutnya diproduksi dan difraksinasi. Hasil fraksinasi berupa enzim amilase yang lebih murni lalu dikarakterisasi dengan berbagai parameter, seperti: pH, temperatur, kation divalen, dan konsentrasi garam. Aktivitas amilase diukur dengan teknik spektrofotometri menggunakan DNS (*Dinitrosalicylic acid*). Hasil penelitian menunjukkan salah satu isolat bakteri halofilik tambak garam Desa Pejarakan berpotensi dalam menghasilkan amilase ekstraseluler, yaitu K10 (52) yang akan diteliti lebih lanjut. Berdasarkan pertumbuhan dan aktivitas amilasena, isolat K10 (52) menunjukkan produksi amilase optimal di waktu inkubasi 31 jam. Hasil karakterisasi amilase ekstraseluler yang dihasilkan dari isolat K10 (52) memperoleh aktivitas katalitik optimum pada pH 9 dan suhu optimum 50°C. Pengujian kation divalen Zn^{2+} pada enzim amilase meningkatkan aktivitas katalitik amilase sebesar 0,028 U/mL, sedangkan kation Cu^{2+} menyebabkan penurunan aktivitas amilase hingga 0,016 U/mL. Penambahan garam pada konsentrasi 5-25% b/v masih menunjukkan adanya aktivitas katalitik amilase yang menunjukkan toleransi yang baik terhadap garam. Penelitian ini telah berhasil menemukan amilase ekstraseluler yang memiliki potensi untuk aplikasi dalam bidang industri.

Kata kunci : amilase ekstraseluler, bakteri halofilik, tambak garam

**ISOLATION AND CHARACTERISATION OF EXTRACELULAR
AMILASE FROM HALOPHILIC BACTERIA ISOLATE K10 (52) FROM
THE SOLAR SALTERN OF PEJARAKAN VILLAGE, BULELENG
REGENCY, BALI**

By

Ni Nengah Feby Dwi Ningrum, NIM 1903051001

Program Studi DIII Analisis Kimia

ABSTRACT

This study aimed to isolate and characterize the extracellular amylase obtained from isolates of halophilic bacteria K10 (52) from the salt ponds of Pejarakan Village, Buleleng Regency, Bali. Starting with a qualitative test of the potential of extracellular amylase to determine its potential to produce extracellular amylase, followed by determining the growth profile and activity of amylase produced by potential bacteria. Based on the growth profile and activity of amylase, amylase is then produced and fractionated. The result of fractionation in the form of a purer amylase enzyme was then characterized by various parameters, such as: pH, temperature, divalent cations, and salt concentration. Amylase activity was measured by spectrophotometric technique using DNS (Dinitrosalicylic acid). The results showed that one of the halophilic bacterial isolates from the salt ponds of Pejarakan Village had the potential to produce extracellular amylase, K10 (52) which will be investigated further. Based on its growth and amylase activity, isolate K10 (52) showed optimal amylase production at an incubation time of 31 hours. The results of the characterization of extracellular amylase produced from isolate K10 (52) obtained the optimum catalytic activity at pH 9 and the optimum temperature of 50°C. Testing the divalent cation Zn²⁺ on the amylase enzyme increased the catalytic activity of amylase by 0.028 U/mL, while the Cu²⁺ cation decreased the amylase activity to 0.016 U/mL. The addition of salt at a concentration of 5-25% w/v still showed the presence of amylase catalytic activity which showed good tolerance to salt. This research has succeeded in finding extracellular amylase which has the potential for industrial applications.

Keywords : extracellular amylase, halophilic bacteria, salt pond