

***Bacillus tequilensis* : ISOLASI, KARAKTERISASI DAN
EVALUASI KEAMANAN EKSTREMOZIM AMILASE
SEBAGAI TERAPI SUPLEMEN ENZIM**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



HENDRA KOMARA

31121029

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

ABSTRAK

***Bacillus tequilensis* : Isolasi, Karakterisasi Dan Evaluasi Keamanan Ekstremozim Amilase Sebagai Terapi Suplemen Enzim**

Hendra Komara

Program Studi S-1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasik Tasikmalaya

Abstrak

Bacillus tequilensis merupakan bakteri laut yang memiliki kemampuan hidup pada kondisi ekstrem dan dipilih sebagai sumber potensial untuk produksi enzim amilase yang berperan penting dalam hidrolisis pati menjadi gula sederhana. Penelitian ini meliputi tahapan isolasi dan peremajaan bakteri, skrining kualitatif aktivitas amilase, fermentasi, ekstraksi, pemurnian dengan fraksinasi amonium sulfat, serta karakterisasi menggunakan metode FTIR. Evaluasi keamanan dilakukan melalui uji toksisitas metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Bacillus tequilensis* mampu menghasilkan enzim amilase dengan indeks amilolitik (IA) sebesar 5,17. Aktivitas enzim amilase tertinggi diperoleh pada fraksi 20–40% dengan aktivitas amilase sebesar 0,0391 IU/mL dan aktivitas spesifik 0,0223 IU/mg. Nilai LC_{50} yang diperoleh dari uji BSLT sebesar 1585 ppm, menunjukkan bahwa enzim amilase dari *Bacillus tequilensis* tergolong tidak toksik.

Kata Kunci : *Bacillus tequilensis*, enzim amilase, BSLT

Abstract

Bacillus tequilensis is a marine bacterium capable of surviving in extreme conditions and was selected as a potential source for the production of amylase enzyme, which plays a vital role in the hydrolysis of starch into simple sugars. This study involved stages of bacterial isolation and rejuvenation, qualitative screening of amylase activity, fermentation, extraction, purification using ammonium sulfate fractionation, and characterization using Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy. Safety evaluation was conducted through toxicity testing using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The results showed that *Bacillus tequilensis* was able to produce amylase with an amylolytic index (AI) of 5.17. The highest enzyme activity was obtained in the 20–40% saturation fraction, with an amylase activity of 0.0391 IU/mL and a specific activity of 0.0223 IU/mg. The LC_{50} value obtained from the BSLT was 1585 ppm, indicating that the amylase enzyme from *Bacillus tequilensis* is non-toxic.

Keywords: *Bacillus tequilensis*, amylase enzyme, BSLT