

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

SKRIPSI



**ZAHRATUNNISA AHMAD
31121069**

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

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

SKRIPSI

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



ZAHRATUNNISA AHMAD

31121069

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

ABSTRAK

***Bacillus tropicus*: Isolasi, Karakterisasi dan Evaluasi Keamanan Ekstremozim Amilase sebagai Terapi Suplemen Enzim**

Zahrattunnisa Ahmad

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Bacillus tropicus merupakan bakteri pembentuk spora yang memungkinkan dapat bertahan dalam kondisi ekstrem dan mampu menghasilkan enzim yang berpotensi sebagai suplemen enzim terapeutik. Ekstrak kasar amilase dimurnikan dengan metode dialisis dan fraksinasi bertingkat menggunakan amonium sulfat. Proses isolasi dilakukan pada fase logaritmik pertumbuhan bakteri (jam ke-18) menggunakan media *Yeast Peptone Dextrose Broth* dengan amilum sebagai substrat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Bacillus tropicus* mampu memproduksi enzim amilase. Indeks Amilolitik yang dihasilkan oleh *Bacillus tropicus* adalah sebesar 4,0833 cm. Fraksi 4 (amilase yang dimurnikan garam amonium sulfat dengan tingkat kejenuhan 60-80%) menghasilkan aktivitas spesifik tertinggi sebesar 0,0111 IU/mg. Analisis aktivitas enzim amilase secara kuantitatif diukur menggunakan metode 3,5-asam dinitrosalisilat untuk menentukan kadar gula pereduksi yang dihasilkan oleh mikroorganisme dengan tingkat akurasi yang tinggi, sedangkan kadar protein diukur dengan metode Biuret. Pengujian toksisitas menggunakan metode BSLT menunjukkan bahwa enzim amilase yang dihasilkan dari *Bacillus tropicus* bersifat tidak toksik.

Kata kunci: *Bacillus tropicus*; enzim α -amilase; toksisitas; BSLT

Abstract

Bacillus tropicus is a spore-forming bacteria that can survive in extreme conditions and is able to produce enzymes that have the potential as therapeutic enzyme supplements. The crude amylase extract was purified by dialysis and fractionation methods using ammonium sulfate. The isolation process was carried out in the logarithmic phase of bacterial growth (18 hours) using *Yeast Peptone Dextrose Broth* media with starch as a substrate. The results of this study indicate that *Bacillus tropicus* is able to produce amylase enzymes. The Amylolytic Index produced by *Bacillus tropicus* is 4.0833 cm. Fraction 4 (amylase purified by ammonium sulfate salt with a saturation level of 60-80%) produces the highest specific activity of 0.0111 IU/mg. Quantitative analysis of amylase enzyme activity was measured using the 3,5-dinitrosalicylic acid method to determine the levels of reducing sugars produced by microorganisms with a high degree of accuracy, while protein levels were measured by the Biuret method. Toxicity testing using the BSLT method shows that the amylase enzyme produced from *Bacillus tropicus* is non-toxic.

Keywords: *Bacillus tropicus*; α -amylase enzyme; toxicity; BSLT