

***Aspergillus sp.*: POTENSI DAN PERANAN AMILASE SEBAGAI
AGEN BIOKATALITIK DALAM HIDROLISA PATI**

SKRIPSI

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



FITRI AULIANTI

31120185

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2024**

ABSTRAK

Aspergillus sp.: Potensi dan Peranan Amilase sebagai Agen Biokatalitik dalam Hidrolisa Pati

FITRI AULIANTI

Program Studi S1-Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

ABSTRAK

Aspergillus sp. adalah genus jamur yang terkenal dalam dunia bioteknologi karena kemampuannya menghasilkan berbagai enzim penting untuk industri, termasuk amilase. Enzim amilase merupakan enzim yang mampu menghidrolisis pati menjadi gula yang lebih sederhana seperti maltosa dan glukosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan peranan *Aspergillus sp.* sebagai agen biokatalitik dalam proses hidrolisis pati. Penelitian dilakukan melalui skrining menggunakan iodine untuk diuji indeks amilolitiknya, uji biokimia protein, fermentasi dan uji aktivitas amilase menggunakan metode *Dinitrosalisilic Acid*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Isolat jamur *Aspergillus sp.*1 menunjukkan aktivitas enzim amilase lebih tinggi dengan indeks amilolitik sebesar 1,71 dibandingkan *Aspergillus sp.*2 sebesar 0,69. *Aspergillus sp.* memiliki kandungan protein berdasarkan uji biokimia protein uji adanya unsur C, H, O, N dan S menunjukkan hasil positif. Aktivitas amilase pada *Aspergillus sp.* diperoleh 0,1889 U/mL. Hal tersebut memiliki kemampuan yang relatif rendah dalam produksi amilase. Potensi aplikasi amilase meliputi industri pangan, tekstil, dan produksi bioetanol. Penggunaan amilase dari *Aspergillus sp.* memberikan keuntungan ekonomi dan lingkungan, karena proses produksinya yang efisien dan ramah lingkungan serta amilase memiliki potensi sebagai agen biokatalitik dalam industri, terutama dalam proses hidrolisis pati. Penggunaan amilase dari mikroorganisme tidak hanya efisien tetapi juga ekonomis, menjadikannya pilihan utama dalam produksi berbagai produk farmasi.

Kata Kunci: *Aspergillus sp.*, Amilase, biokatalitik, hidrolisa

ABSTRACT

Aspergillus sp. is a genus of fungus that is well known in the world of biotechnology because of its ability to produce various enzymes important for industry, including amylase. The amylase enzyme is an enzyme that is able to hydrolyze starch into simpler sugars such as maltose and glucose. This research aims to examine the potential and role of *Aspergillus sp.* as a biocatalytic agent in the starch hydrolysis process. The research was carried out through screening using iodine to test the amylolytic index, protein biochemical testing, fermentation and amylase activity testing using the *Dinitrosalicylic Acid* method. The results showed that the fungal isolate *Aspergillus sp.*1 showed higher amylase enzyme activity with an amylolytic index of 1.71 compared to *Aspergillus sp.*2 of 0.69. *Aspergillus sp.* has protein content based on biochemical protein tests, tests for the presence of elements C, H, O, N and S showed positive results. Amylase activity in *Aspergillus sp.* obtained 0.1889 U/mL. It has a relatively low ability in amylase production. Potential applications of amylase include the food industry, textiles and bioethanol production. The use of amylase from *Aspergillus sp.* provides economic and environmental benefits, because the production process is efficient and environmentally friendly and amylase has potential as a biocatalytic agent in industry, especially in the starch hydrolysis process. The use of amylase from microorganisms is not only efficient but also economical, making it a prime choice in the production of various pharmaceutical products.

Keyword: *Aspergillus sp.*, Amylase, biocatalytic, hydrolysis