

- MANNOSE

STREPTOMYCES GRISEUS

**PEMURNIAN PARSIAL DAN KARAKTERISASI ENZIM MANOSA
ISOMERASE DARI *Streptomyces griseus***

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

SKRIPSI

MPK 18/04

Mas

P



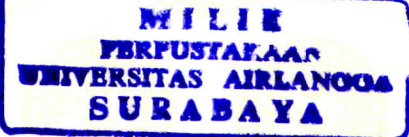
ETIK MASRUFAH

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2004

**PEMURNIAN PARSIAL DAN KARAKTERISASI ENZIM MANOSA
ISOMERASE DARI *Streptomyces griseus***

SKRIPSI



**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga
Surabaya**

Oleh :

ETIK MASRUFAH
NIM. 080012217

Tanggal Lulus : 26 Juli 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Purkan S.Si, M.Si".

Purkan S.Si, M.Si
NIM. 131 161 176

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Drs. Sri Sumarsih M. Si".

Drs. Sri Sumarsih M. Si
NIP. 131 653 453

Etik Masrufah, 2004. Pemurnian Parsial dan Karakterisasi Enzim Manosa Isomerase dari *Streptomyces griseus*. Skripsi ini di bawah bimbingan Purkan, M. Si dan Dra. Sri Sumarsih M. Si. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Airlangga.

Abstrak

Telah dilakukan isolasi, pemurnian parsial, dan karakterisasi enzim manosa isomerase dari *Streptomyces griseus*. Pemurnian parsial dilakukan dengan metode pengendapan protein melalui fraksinasi dengan ammonium sulfat pada konsentrasi jenuh 20%, 40%, 60%, 80%, 100% dan diikuti dengan proses dialisis. Karakterisasi fraksi enzim dilakukan untuk mengetahui aktivitas katalitik enzim dengan menentukan waktu inkubasi, konsentrasi substrat, konsentrasi enzim, temperatur, dan pH optimum. Pada penelitian ini juga dilakukan penentuan harga K_m enzim manosa isomerase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fraksi jenuh ammonium sulfat fraksi 20 – 40% menunjukkan aktivitas spesifik tertinggi sebesar 6,473 U/mg protein. Karakterisasi enzim manosa isomerase pada fraksi tersebut menunjukkan bahwa waktu inkubasi optimum 50 menit, konsentrasi substrat optimum 0,5 M, pengenceran enzim optimum 4 kali, temperatur optimum 60°C, pH optimum 8. Selain itu enzim manosa isomerase pada fraksi tersebut mempunyai harga K_m 136 mM.

Kata kunci: *Streptomyces griseus*, manosa isomerase, pemurnian parsial, fraksinasi ammonium sulfat

Etik Masrufah, 2004. Partial Purification and Characterization of Mannose Isomerase Enzyme from *Streptomyces griseus*. This script is under guidance Purkan, M. Si and Dra. Sri Sumarsih M. Si. Department of Chemistry FMIPA Airlangga University.

Abstract

Isolation, partial purification, and characterization of mannose isomerase enzyme from *Streptomyces griseus* have been done in this research. The aim of the research was to determine enzyme fraction had highest specific activity and determine catalytic activity of enzyme fraction. Mannose isomerase was produced from *Streptomyces griseus* using inducer mannose and xylose. Partial purification was carried out protein precipitation method through ammonium sulphate fractionation and was followed by dialysis process. Enzyme characterization was done to know catalytic activity of enzyme such as incubated time, substrate concentration, enzyme concentration, temperature, and pH. In this research, the K_m of mannose isomerase enzyme was determined. The result of the research showed that the ammonium sulphate fraction of 20 – 40% had highest specific activity was 6,473 U/mg protein. This enzyme fraction showed that the highest catalytic activity at incubated time of 50 minutes substrate concentration of 0,5 M, enzyme dilution of 4 times, temperature of 60°C, pH of 8. The K_m of mannose isomerase of 136 mM.

Key words: *Streptomyces griseus*, mannose isomerase, partial purification, ammonium sulphate fractionation.