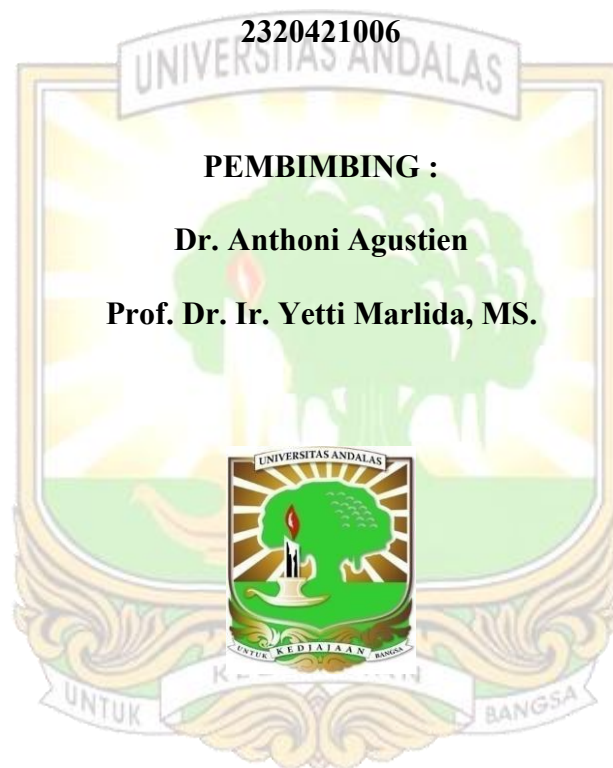


**OPTIMASI DAN IDENTIFIKASI MOLEKULER ISOLAT BAKTERI
ENDOFITIK EUA-136 DARI *Sonneratia* sp. PENGHASIL PROTEASE**

TESIS

RIMA DWITAVIANI

2320421006



PEMBIMBING :

Dr. Anthoni Agustien

Prof. Dr. Ir. Yetti Marlida, MS.

**PROGRAM STUDI MAGISTER DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

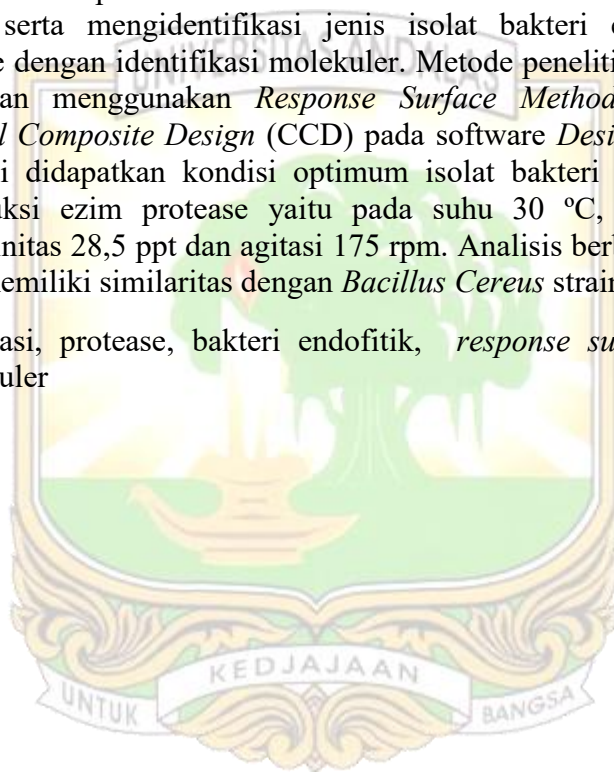
PADANG

2024

ABSTRAK

Enzim protease merupakan enzim yang dapat menghidrolisis protein menjadi oligopeptida dan asam amino. Enzim yang dihasilkan oleh bakteri endofitik dapat diproduksi dalam skala besar tanpa perlu merusak atau menebang tanaman inangnya. Hal ini karena bakteri endofitik mampu menghasilkan senyawa yang sama seperti yang dihasilkan oleh inangnya, memungkinkan produksi yang berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui suhu, pH, konsentrasi inokulum, salinitas dan agitasi optimum terhadap isolat bakteri endofitik EUA-136 dalam memproduksi enzim protease, serta mengidentifikasi jenis isolat bakteri endofitik EUA-136 penghasil protease dengan identifikasi molekuler. Metode penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) tipe rancangan *Central Composite Design* (CCD) pada software *Design Expert* 13. Hasil dari penelitian ini didapatkan kondisi optimum isolat bakteri endofitik EUA-136 dalam memproduksi enzim protease yaitu pada suhu 30 °C, pH 7, konsentrasi inokulum 5%, salinitas 28,5 ppt dan agitasi 175 rpm. Analisis berbasis molekuler dari isolat EUA-136 memiliki similaritas dengan *Bacillus Cereus* strain 3TC-3.

Keywords: optimasi, protease, bakteri endofitik, *response surface methodology*, identifikasi molekuler



ABSTRACT

Protease enzymes are enzymes that can hydrolyze proteins into oligopeptides and amino acids. Enzymes produced by endopHytic bacteria can be produced on a large scale without the need to damage or cut down the host plant. This is because endopHytic bacteria are able to produce the same compounds as those produced by their hosts, allowing for sustainable production. The purpose of this study was to determine the optimum temperature, pH, inoculum concentration, salinity and agitation for endopHytic bacterial isolate EUA-136 in producing protease enzyme, as well as identifying the type of protease-producing endopHytic bacterial isolate EUA-136 by molecular identification. The research method was carried out experimentally using Response Surface Methodology (RSM) type of Central Composite Design (CCD) design on Design Expert 13 software. The results of this study obtained the optimum conditions for the endopHytic bacterial isolate EUA-136 in producing protease enzyme, namely at a temperature of 30 °C, pH 7, 5% inoculum concentration, 28.5 ppt salinity and 175 rpm agitation. Molecular-based analysis of isolate EUA-136 has similarity with *Bacillus Cereus* strain 3TC-3.

Keywords: optimization, protease, endopHytic bacteria, response surface methodology, molecular identification

