

**ISOLASI DAN SKRINING BAKTERI TERMOFILIK PENGHASIL
PROTEASE DARI SUMBER AIR PANAS SAMPURAGA, KABUPATEN
MANDAILING NATAL**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

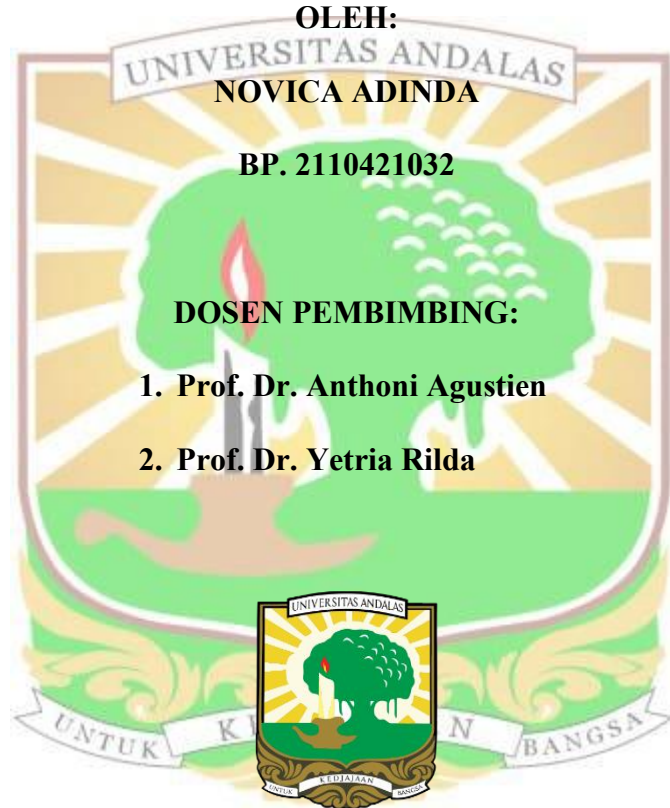
OLEH:

**UNIVERSITAS ANDALAS
NOVICA ADINDA**

BP. 2110421032

DOSEN PEMBIMBING:

- 1. Prof. Dr. Anthoni Agustien**
- 2. Prof. Dr. Yetria Rilda**



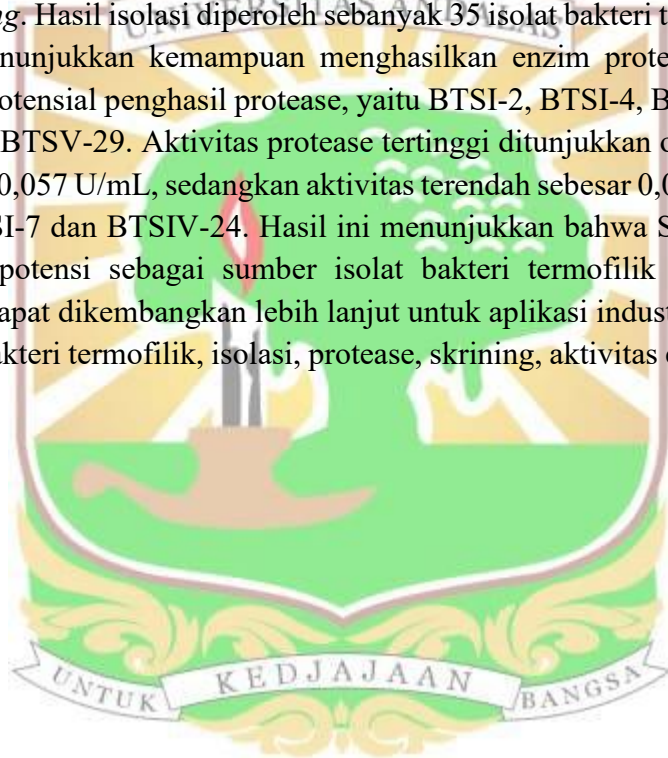
**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

Penelitian mengenai isolasi dan skrining bakteri termofilik penghasil protease dari Sumber Air Panas Sampuraga, Kabupaten Mandailing Natal telah dilaksanakan di Laboratorium Biota Sumatera dan Laboratorium Riset Mikrobiologi, Departemen Biologi, Universitas Andalas pada bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat bakteri termofilik penghasil enzim protease dan mengetahui aktivitas enzim protease yang dihasilkan oleh bakteri termofilik dari Sumber Air Panas Sampuraga, Kabupaten Mandailing Natal. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive random sampling*. Hasil isolasi diperoleh sebanyak 35 isolat bakteri termofilik, 7 isolat diantaranya menunjukkan kemampuan menghasilkan enzim protease. Enam isolat teridentifikasi potensial penghasil protease, yaitu BTSI-2, BTSI-4, BTSI-7, BTSII-10, BTSIII-13, dan BTSV-29. Aktivitas protease tertinggi ditunjukkan oleh isolat BTSV-29 dengan nilai 0,057 U/mL, sedangkan aktivitas terendah sebesar 0,047 U/mL tercatat pada isolat BTSI-7 dan BTSIV-24. Hasil ini menunjukkan bahwa Sumber Air Panas Sampuraga berpotensi sebagai sumber isolat bakteri termofilik penghasil enzim protease yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk aplikasi industri.

Kata Kunci: bakteri termofilik, isolasi, protease, skrining, aktivitas enzim, sumber air panas



ABSTRACT

Research on the isolation and screening of thermophilic bacteria producing protease from Sampuraga hot springs, Mandailing Natal Regency, was conducted at the Sumatra Biota Laboratory, Andalas University, and the Microbiology Research Laboratory, Department of Biology, Andalas University, in December 2024 – February 2025. This study aims to obtain isolates of thermophilic bacteria producing protease enzymes and determine the activity of protease enzymes produced by thermophilic bacteria from Sampuraga Hot Spring, Mandailing Natal Regency. This study employed a survey method and a purposive random sampling technique. The results of the study obtained 35 isolates of thermophilic bacteria, and 7 isolates showed the ability to produce protease enzymes. Of these, six isolates have the potential to produce protease enzymes, namely BTSI-2, BTSI-4, BTSI-7, BTSII-10, BTSIII-13, and BTSV-29. The BTSV-29 isolate showed the highest protease activity of 0.057 U/ml, while the lowest activity was recorded in the BTSI-7 and BTSIV-24 isolates at 0.047 U/ml.

Keywords: thermophilic bacteria, isolation, protease, screening, enzyme activity, hot springs

