

**OPTIMASI PARSIAL UNTUK PRODUKSI PROTEASE DARI BEBERAPA  
ISOLAT BAKTERI TERMOFILIK SUMBER AIR PANAS SAPAN  
AIA ANGEK, SOLOK SELATAN**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH**

**ANITA SYAFITRI LUBIS**

**B. P. 1910421033**



**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**

**Dr. ANTHONI AGUSTIEN**

**Prof. Dr. YETRIA RILDA, M. S**

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

**PADANG**

**2023**

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan judul Optimasi Parsial untuk Produksi Protease dari Beberapa Isolat Bakteri Termofilik Sumber Air Panas Sapan Aia Angek, Solok Selatan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bioteknologi, Universitas Andalas. Metode penelitian pada riset ini adalah metode eksperimental. Pengukuran aktivitas protease dilakukan dengan metode Takami. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas optimum dari isolat bakteri TUA-04 yaitu pada suhu 50 °C, pH 7,5 dan agitasi 150 rpm. Isolat TUA-05 mempunyai aktivitas optimum pada suhu 80 °C, pH 7,5 dan agitasi 150 rpm. Serta isolat TUA-06 mempunyai aktivitas optimum pada suhu 50 °C, pH 8 dan agitasi 175 rpm. Peningkatan aktivitas protease dari ketiga isolat bakteri berbeda-beda. Isolat bakteri TUA-04 mengalami peningkatan aktivitas protease 2,897 kali setelah optimasi, isolat bakteri TUA-05 mengalami peningkatan aktivitas protease 3,612 kali setelah optimasi dan isolat bakteri TUA-06 mengalami peningkatan aktivitas protease 2,023 kali setelah optimasi. Ketiga isolat bakteri (TUA-04, TUA-05 dan TUA-06) dapat stabil pada suhu 60 °C selama 10 jam.

**Kata kunci:** Optimasi, Termofilik, Isolat Bakteri, Aktivitas Protease, Sapan Aia Angek



## ABSTRACT

The research entitled Partial Optimization for Protease Production from Several Thermophilic Bacterial Isolates from Sapan Aia Angek Hot Springs, Solok Selatan, has been carried out. This research was conducted at the Biotechnology Laboratory, Andalas University. The research method in this research is experimental. Protease activity was measured using the Takami method. The results showed that the optimum activity of the bacterial isolate TUA-04 was at 50 °C, pH 7.5, and agitation of 150 rpm. TUA-05 isolate had optimum activity at 80 °C, pH 7.5, and agitation of 150 rpm. Also, isolate TUA-06 has optimum activity at 50 °C, pH 8, and agitation of 175 rpm. The increase in protease activity of the three bacterial isolates was different. Bacterial isolate TUA-04 experienced an increase in protease activity 2.897 times after optimization, bacterial isolate TUA-05 experienced an increase in protease activity 3.612 times after optimization, and bacterial isolate TUA-06 experienced an increase in protease activity 2.023 times after optimization. The three bacterial isolates (TUA-04, TUA-05, and TUA-06) were stable at 60 °C for 10 hours.

Keywords: Optimization, Thermophilic, bacterial isolates, protease activity, Sapan Aia Angek

