

**ISOLASI, SKRINING DAN KARAKTERISASI BAKTERI TERMOFILIK PENGHASIL  
AMILASE DAN PROTEASE DARI SUMBER AIR PANAS PEKONINA, SOLOK**

**SELATAN**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**TESIS**

**HADELA YURI PUTRI**

**BP. 1920422023**

**Pembimbing I : Dr. Anthoni Agustien**

**Pembimbing II : Dr. Feskaharny Alamsjah**



**UNTUK KEDJAJAN BANGSA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2021**

## ABSTRAK

Enzim amilase dan protease berperan penting dalam bidang industri makanan, tekstil, obat-obatan, kertas dan industri deterjen sehingga tingkat kebutuhan amilase dan protease sangat tinggi terutama yang memiliki sifat termofilik. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bakteri termofilik penghasil amilase dan protease dan menganalisis karakterisasi berbasis molekuler dari bakteri termofilik penghasil amilase dan protease dari sumber air panas Pekonina, Solok Selatan. Penelitian ini menggunakan metoda survey. Hasil penelitian diperoleh 5 isolat bakteri dari kolam I dan 5 isolat bakteri dari kolam II yang dapat menghasilkan enzim amilase dan protease. Isolat BTPAP-01 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna putih, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-02 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna krem, Gram positif coccus, tidak berspora, positif katalase dan bersifat non-motil. Isolat BTPAP-04 memiliki bentuk koloni *irregular* berwarna krem, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-05 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna putih, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-06 memiliki bentuk koloni *rhizoid* berwarna krem, Gram positif diplobasil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-11 memiliki bentuk koloni *irregular* berwarna putih, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-13 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna kekuningan, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-14 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna putih, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-15 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna krem, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Isolat BTPAP-16 memiliki bentuk koloni *circular* berwarna putih, Gram positif basil, berspora, positif katalase dan bersifat motil. Kondisi optimum pertumbuhan bakteri dari kolam I yaitu pada waktu inkubasi 8 jam sedangkan pada kolam II pada waktu 10 jam. Dari 10 isolat bakteri termofilik, aktivitas enzim amilase yang memiliki nilai tertinggi dari kolam I yaitu BTPAP-04 bernilai 1,49 U/ml pada waktu inkubasi 10 jam sedangkan dari kolam II yaitu isolat BTPAP-13 bernilai 1,38 U/ml pada waktu inkubasi 14 jam. Aktivitas protease yang memiliki nilai tertinggi dari kolam I yaitu BTPAP-04 bernilai 0,161 U/ml pada waktu inkubasi 10 jam sedangkan dari kolam II yaitu isolat BTPAP-16 bernilai 0,149 U/ml pada waktu inkubasi 10 jam. Analisis berbasis molekuler dari isolat bakteri BTPAP-04 memiliki similaritas dengan *Geobacillus stearothermophilus* strain IFO 12550 dan *Geobacillus stearothermophilus* strain R-35646.

**Kata kunci:** Bakteri Termofilik, Amilase, Protease, Aktivitas Enzim, *Geobacillus stearothermophilus*

