

SKRINING, IDENTIFIKASI DAN OPTIMASI MEDIUM PRODUKSI DARI
BAKTERI TERMOFIL PENGHASIL AMILASE YANG BERASAL
DARI SUMBER AIR PANAS SEMURUP

Disertasi



RUTH RIZE PAAS MEGAHATI. S

1031201006

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2017

**SKRINING, IDENTIFIKASI DAN OPTIMASI MEDIUM PRODUKSI
BAKTERI TERMOFIL PENGHASIL AMILASE YANG BERASAL DARI
SUMBER AIR PANAS SEMURUP**

Oleh: RUTH RIZE PAAS MEGAHATI. S (1031201006)

(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Mansyurdin, M. S, Dr. Anthoni Agustien dan Dr.
Djong Hon Tjong)

Abstrak

Amilase adalah enzim yang mengkatalis hidrolisis ikatan α -1,4-glikosidik pada pati menjadi glukosa. Amilase digunakan secara komersial pada industri makanan, penyamakan kulit, bioetanol, tekstil dan industri detergen. Amilase yang berasal dari bakteri termofil banyak digunakan dalam bidang industri karena stabil terhadap pH dan suhu tinggi, seperti bakteri yang berasal dari sumber air panas. Sumber air panas Semurup mempunyai suhu 80°C, pH 8,4, mengandung senyawa organik, anorganik dan kandungan mineral yang bervariasi. Hal ini menyebabkan tingginya keanekaragaman bakteri pada sumber air panas Semurup. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan isolat bakteri termofil penghasil amilase dengan aktivitas tertinggi, stabil terhadap suhu, menentukan jenis/strain bakteri, dan meningkatkan produksi amilase yang dihasilkan oleh bakteri termofil yang berasal dari sumber air panas Semurup. Metode penelitian yang telah dilakukan, yaitu isolasi dan penapisan bakteri termofil penghasil amilase, identifikasi bakteri, dan optimasi medium produksi bakteri termofil penghasil amilase. Hasil isolasi dan penapisan bakteri termofil diperoleh 28 isolat bakteri dan 24 isolat bakteri penghasil amilase. Isolat bakteri SEM11 merupakan salah satu dari 24 isolat bakteri penghasil amilase yang mempunyai aktivitas tertinggi dan stabil terhadap suhu hingga 6 jam inkubasi. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa isolat bakteri SEM11 tergolong ke dalam bakteri strain baru, yaitu *Bacillus licheniformis* strain SEM11. Produksi amilase dari *Bacillus licheniformis* strain SEM11 meningkat pada suhu 80°C, pH 8,0, konsentrasi inokulum 10%, fruktosa sebagai sumber karbon, limbah cair tahu sebagai sumber nitrogen dan beras sebagai substrat. Amilase yang dihasilkan oleh *Bacillus licheniformis* strain SEM11 dapat dimanfaatkan pada industri karena bersifat termostabil terhadap suhu dan pH.

Kata kunci : skrining, identifikasi bakteri, amilase, sumber air panas Semurup