

# KARAKTERISASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI TERMOFILIK PASCA ERUPSI MERAPI PENGHASIL ENZIM AMILASE, PROTEASE, DAN SELULASE

Oleh  
Nur'Aini Purnamaningsih  
NIM. 10308144014

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fenotipik, genus bakteri, dan hubungan kekerabatan berdasarkan indeks similaritas  $S_{SM}$  isolat bakteri termofilik penghasil enzim amilase, protease, dan selulase yang diisolasi dari Kali Gendol Atas pasca erupsi Merapi.

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif, dengan sampel sembilan isolat bakteri termofilik penghasil amilase, protease, dan selulase berasal dari hasil seleksi dan diinkubasi pada suhu 55 °C, yaitu tiga isolat bakteri penghasil amilase dengan indeks amilolitik tertinggi, tiga isolat bakteri penghasil protease dengan indeks proteolitik tertinggi, dan tiga isolat bakteri penghasil selulase dengan diameter koloni terbesar. Tahap penelitian meliputi karakterisasi dan identifikasi. Karakterisasi fenotipik meliputi morfologi koloni, morfologi sel, uji fisiologi, dan biokimiawi. Identifikasi dengan metode *profile matching* berdasarkan penelusuran *Bergey's Manual Determinative of Bacteriology*, dan menentukan hubungan kekerabatan antar isolat bakteri termofilik penghasil enzim amilase, protease, dan selulase berdasarkan indeks  $S_{SM}$  (*Simple Matching Coefficient*). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sembilan isolat bakteri termofilik penghasil enzim amilase, protease, dan selulase memiliki karakteristik fenotipik tidak jauh berbeda. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa isolat bakteri termofilik penghasil enzim amilase, protease, dan selulase hasil isolasi dari Kali Gendol Atas pasca erupsi Merapi memiliki karakter yang diduga termasuk genus *Oscillospira* dengan presentase kemiripan sebesar 100% untuk isolat D92, E94, D104a, E81, E188b, D110a dan E135; sedangkan untuk isolat D79 dan D13a presentase kemiripan sebesar 92,31%. Berdasarkan indeks similaritas antar isolat dan konstruksi dendogram, sembilan isolat bakteri termofilik penghasil enzim amilase, protease, dan selulase mempunyai hubungan kekerabatan dekat dengan indeks similaritas antar isolat di atas 80%.

Kata kunci: *bakteri, termofilik, amilase, protease, selulase*