

INTI SARI

PANGESTU, G. B., 2020, ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI PENGHASIL DNA POLIMERASE TAHAN PANAS DARI AIR KAWAH DENGAN METODE PCR 16S rDNA, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Bakteri termofilik merupakan bakteri yang mampu hidup di suhu yang tinggi yaitu sekitar 50-80°C. Bakteri termofilik dapat menghasilkan enzim yang sangat penting salah satunya DNA polimerase termostabil. Enzim ini sangat penting dalam biologi molekuler mempunyai kegunaan yaitu sebagai analisis diversitas mikroba, diagnosis penyakit analisis kontaminan patogen, rekayasa genetik dan forensik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri termofilik yang berasal dari air kawah dan mengetahui aktivitas DNA polimerase dengan metode 16S rDNA.

Sampel berupa lumpur yang berasal dari kawah Dieng diambil dengan diambil pada kedalaman 20-30 cm pada 3 titik. Sampel diisolasi untuk memperoleh bakteri termofilik sehingga diperoleh koloni. Koloni diidentifikasi secara makroskopik, mikroskopis berupa pewarnaan Gram, uji biokimia yang berdasarkan literatur review dan metode 16S rDNA untuk memperoleh DNA polimerase termostabil yang berdasarkan *literatur review*. *Literatur review* berdasarkan nama jurnal, nomor ISSN jurnal, dan tahun terbit jurnal yang berasal dari Scholar dan NCBI sehingga diperoleh 9 jurnal.

Identifikasi secara makroskopik didapatkan hasil isolat dengan karakteristik bentuk bundar, elevasi (datar dan cembung), tepi (rata dan tak beraturan), dan berwarna putih. Pewarnaan Gram didapatkan hasil isolat dengan bentuk sel *Bacillus* dan bersifat Gram positif. Uji biokimia yang berdasarkan *literatur review* didapatkan hasil positif mengandung katalase dan terdapat isolat lainnya yang positif mengandung H₂S dan motilitas. Identifikasi dengan metode 16S rDNA yang berdasarkan literatur review yang memiliki aktivitas DNA polimerase terdapat pada bakteri yang berupa *Brevibacillus* sp yang memiliki ukuran ±2700 bp.

Kata kunci: DNA polimerase termostabil, 16s rDNA, Termofilik

ABSTRACT

PANGESTU, G. B., 2020, ISOLATION AND IDENTIFICATION OF BACTERIA PRODUCING DNA POLYMERASE FROM LOW WATER WITH 16S rDNA PCR METHOD, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.

Thermophilic bacteria is a bacteria that can live in a high temperature around 50-80⁰C. Bacterial thermophilic can produce an enzyme crucial one thermostable DNA polymerase. This enzyme is very important in molecular biology have utility named as the analysis of the diversity of microbes, diagnosis disease analisis contaminant pathogens, engineering genetics and forensics. This study aims to determine the characteristics of thermophilic bacterial isolates from crater water and to determine the activity of DNA polymerase using the 16S rDNA method .

Samples of mud from the crater Dieng taken in the download at a depth of 20-30 cm at 3 points. Samples were isolated to obtain a thermophilic bacterium thus obtained colony.Colony identification macroscopic, microscopic form of Gram staining , biochemical tests based on the literature review and 16S rDNA method for obtaining DNA polymerase thermostable based on literature review . Review literature based on journal names, journal ISSN numbers, and journal publication years originating from Scholar and NCBI in order to obtain 9 journals.

Identification macroscopic showed isolates with characteristic rounded shape, elevation (flat and convex) , edges (flat and irregular) , and the color white . Gram staining was obtained from the isolate with the form of *Bacillus* cells and Gram positive. Biochemical test that is based on literature review showed positive for catalase and there are more positive isolates containing H₂S and motility. Identification with the 16S rDNA method based on literatur reviews that have DNA polymerase activity found in bacteria in the form of *Brevibacillus* sp which has a size of ± 2700 bp .

Keywords: Thermostable DNA polymerase, 16s rDNA, Thermophilic