

Nama : Helin Yudhi S.
NIM : J2C 001 149

IDENTIFIKASI FRAGMENT GEN 16S rRNA BAKTERI TERMOFILIK HASIL ISOLASI DARI SUMBER AIR PANAS GEDONG SONGO

Helin Yudhi S., Dra. Nies Suci mulyani, MS, M. Asy'ari, M.Si

abstrak

Penelitian mengenai bakteri termofilik dari sumber air panas Gedong Songo yang selama ini dilakukan hanya mengisolasi dan mengkarakterisasi enzim yang dihasilkan tanpa melakukan identifikasi jenis bakterinya. Pada penelitian ini, gabungan analisis mikroskopis, amplifikasi-PCR dan sekuensing dideoksi-Sanger fragmen gen 16S rRNA telah berhasil digunakan untuk mengidentifikasi jenis bakteri termofilik. Pertama dilakukan variasi temperatur pertumbuhan bakteri sehingga diperoleh temperatur maksimum kehidupan bakteri pada 75 °C dan temperatur optimum pertumbuhan bakteri pada 65 °C. Uji mikroskopis menunjukkan bahwa bakteri termasuk golongan bakteri basil (batang) dan gram negatif. Ekstraksi DNA kromosom bakteri dilakukan dengan metode Klijn termodifikasi dan fragmen gen 16S rRNA dengan ukuran 351 pasang basa diamplifikasi dengan metode PCR. Analisis genotipik dilakukan dengan membandingkan urutan nukleotida fragmen gen 16S rRNA sampel hasil sekuensing dengan database GenBank menggunakan metode BLAST. Berdasarkan hasil analisis genotipik dan fenotipik menunjukkan adanya kemiripan antara sampel bakteri dengan *Geobacillus thermoleovorans*, dengan homologi 98 % dan terdapat satu delesi Adenin pada posisi 1127, tiga mutasi pada posisi 1376 (G→T), 1378 (A→C) dan 1388 (T→C). Identifikasi enzim ekstraseluler pada media selektif menunjukkan bakteri menghasilkan protease, amilase dan β-galaktosidase.

IDENTIFICATION OF 16S rRNA GENE FRAGMENT THERMOPHILE BACTERIA ISOLATION FROM GEDONG SONGO HOT SPRING

Helin Yudhi S., Dra. Nies Suci mulyani, MS, M. Asy'ari, M.Si

abstract

Exploration of extra cellular enzymes from Gedong Songo Hot Spring's bacteria had been done but none the species identification of the bacteria. In this research, microscopic analysis, PCR-amplified and dideoxy Sanger sequencing fragments of the 16S rRNA gene was designed to rapidly identify the species level of thermophile bacteria. Firstly, variation in living temperature of the bacteria resulted 65 °C as the optimum and 75 °C as the maximum living temperature of the bacteria. Microscopic analysis show that the bacteria classifying as a member of the Bacillus and Gram's negative instead. Klijn modified method had been used to isolate the bacteria DNA and 351 base pair length 16S rRNA gene fragment was amplified with PCR method. BLAST 16S rRNA sample sequences comparison with GenBank database for the genotypic analysis had been done. Genotypic and phenotypic analysis show similarity among sample and *Geobacillus thermoleovorans*, 98 % homology and there is Adenin deletion at 1127, three mutations at 1376 (G→T), 1378 (A→C) and 1388 (T→C). Identification of extra cellular enzymes on the selective medium resulting that the bacteria producing amylase, protease and β-galactosidase.

Pembimbing I

Dra. Nies Suci Mulyani, MS
NIP. 131 597 639

Dra. Nies Suci Mulyani, MS
NIP. 131 597 639