

IDENTIFIKASI BAKTERI ENDOFIT DENGAN MENGUNAKAN METODE 16S rRNA

JULIA SRI RAHAYU
201FF03169

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Bakteri endofit hidup dalam jaringan tanaman tanpa menunjukkan gejala penyakit atau merugikan tanaman inang, dan diketahui menghasilkan senyawa aktif sebagai antimikroba. Gen 16S rRNA digunakan dalam identifikasi awal untuk bakteri endofit, dalam studi filogenetik dan identifikasi konservasi urutannya diantara spesies-spesies atau pembuatan pohon filogenetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis spesies bakteri endofit BE13 yang telah diisolasi dari sampel rimpang kunyit dengan menggunakan metode 16S rRNA untuk mendapatkan spesies bakteri yang memiliki potensial dan pengobatan dibidang farmasi. Metode identifikasi ini meliputi isolasi DNA, amplifikasi dengan PCR, elektroforesis untuk visualisasi, sekuensing, analisis bioinformatika dan pembuatan pohon filogenetik. Isolasi DNA dilakukan dengan KIT GENE AID (Genomic DNA Mini KIT), melibatkan tahapan penghancuran, ekstraksi, pemurnian, dan pengendapan untuk memisahkan DNA dari komponen lain seperti protein dan karbohidrat. DNA bakteri dipisahkan dan divisualisasikan menggunakan elektroforesis gel agarosa. Hasil sekuensing gen 16S rRNA mendukung identifikasi bakteri BE13 sebagai spesies *Bacillus mycoides*. Studi ini menyimpulkan bahwa pendekatan ini berhasil mengidentifikasi dan mengklasifikasi bakteri endofit BE13, serta memberikan landasan untuk potensi pengembangan aplikasi farmasi di masa depan.

Kata kunci: Bakteri endofit, 16S rRNA, identifikasi bakteri, *Bacillus mycoides*.

IDENTIFICATION OF ENDOPHYTIC BACTERIA BY USING 16S rRNA METHODS

JULIA SRI RAHAYU

201FF03169

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy,
Universitas Bhakti Kencana

ABSTRACT

*Endophytic bacteria live in plant tissues without showing symptoms of disease or harming the host plant, and are known to produce active compounds as antimicrobials. The 16S rRNA gene is used in the initial identification of endophytic bacteria, in phylogenetic studies and identification of sequence conservation among species or the creation of phylogenetic trees. This study aims to determine the type of BE13 endophytic bacterial species that have been isolated from turmeric rhizome samples using the 16S rRNA method to obtain bacterial species that have potential and treatment in the pharmaceutical field. This identification method includes DNA isolation, amplification by PCR, electrophoresis for visualization, sequencing, bioinformatics analysis and phylogenetic tree construction. DNA isolation was carried out with the GENE AID KIT (Genomic DNA Mini KIT), involving the stages of crushing, extraction, purification, and precipitation to separate DNA from other components such as proteins and carbohydrates. Bacterial DNA was separated and visualized using agarose gel electrophoresis. The 16S rRNA gene sequencing results supported the identification of BE13 bacteria as *Bacillus mycoides* species. This study concludes that this approach was successful in identifying and classifying endophytic bacterium BE13, and provides a foundation for potential future development of pharmaceutical applications.*

Keywords: *Endophytic bacteria, 16S rRNA, bacterial identification, Bacillus mycoides.*