

IDENTIFIKASI BAKTERI ENDOFIT BE2 DENGAN MENGUNAKAN METODE 16S rRNA

IRNA APRILLIA WARDANI PUTRI

201FF03027

Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi

Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Bakteri endofit adalah bakteri yang terdapat dalam jaringan tanaman sehat yang tidak menimbulkan gejala penyakit tanaman inang. Bakteri endofit hidup atau bersimbiosis mutualisme pada jaringan tanaman tanpa merugikan sel inang. Bakteri endofit umumnya memasuki tanaman melalui akar, tetapi juga dapat memanfaatkan bagian tanaman yang terkena udara secara langsung seperti bunga, batang, dan kotiledon. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri endofit BE2 yang diisolasi dari rimpang kunyit menggunakan metode 16S rRNA. 16S rRNA adalah urutan DNA yang mengkode RNA dari subunit kecil ribosom bakteri. Gen 16S rRNA ini dapat dilihat pada semua bakteri, suatu bentuk terkait yang terdapat pada semua sel bahkan pada eukariota. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies bakteri endofit BE2 yang diisolasi dari rimpang kunyit menggunakan metode 16S rRNA yaitu bakteri gram negatif karena menunjukkan hasil pewarnaan gram berwarna merah. Isolasi DNA dilakukan untuk memisahkan DNA dan hasil visualisasi DNA menunjukkan Gen 16S rRNA pada isolat BE2 teramplifikasi dengan ukuran 1500 bp, yang menunjukkan bahwa proses amplifikasi berhasil. Untuk menentukan urutan basa nukleotida dilakukan sekuensing, dilakukan identifikasi spesies bakteri dengan melakukan analisis bioinformatika dimulai dengan mencari spesies yang memiliki kesamaan gen 16S rRNA yang tinggi dan pohon filogenetik yang menunjukkan bahwa analisis bakteri endofit BE2 sangat dekat dengan bakteri *Ureibacillus thermosphaericus*.

Kata kunci: Isolasi DNA, Gen 16S rRNA, PCR, Sekuensing

IDENTIFICATION OF ENDOPHYTE BACTERIA BE2 USING 16S rRNA METHOD

IRNA APRILLIA WARDANI PUTRI

201FF03027

S1 Pharmacy Study Program Faculty of Pharmacy

Bhakti Kencana University

ABSTRACT

*Endophytic bacteria are bacteria found in healthy plant tissues that do not cause symptoms of host plant disease. Endophytic bacteria live or symbiotic mutualism in plant tissues without harming the host cell. Endophytic bacteria generally enter the plant through the roots, but can also utilize plant parts that are directly exposed to air such as flowers, stems, and cotyledons. The aim of this study was to identify BE2 endophytic bacteria isolated from turmeric rhizomes using the 16S rRNA method. 16S rRNA is a DNA sequence that encodes RNA from the small subunit of bacterial ribosomes. All bacteria possess this 16S rRNA gene, while a related variant is present in all cells, even in eukaryotes. The results showed that the endophytic bacterial species BE2 isolated from turmeric rhizomes using the 16S rRNA method was gram-negative bacteria because it showed red gram staining results. DNA isolation is done to separate DNA from other substances and then electrophoresis and electrophoresis visualization results show the 16S rRNA gene in isolate BE2 amplified with a size of 1500 bp, which indicates that the amplification process is successful. To determine the sequence of nucleotide bases, sequencing was carried out, after obtaining the sequence of nucleotide bases, identification of bacterial species was carried out by conducting bioinformatics analysis starting with looking for species that have high 16S rRNA gene similarity and phylogenetic trees which show that the analysis of endophytic bacteria BE2 is very close to the bacterium *Ureibacillus thermosphaericus*.*

Keywords: DNA isolation, 16S rRNA gene, PCR, sequencing