

Intisari

Eksplorasi senyawa antimikrobia sangat diperlukan untuk mengatasi perkembangan bakteri patogen. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan isolat bakteri endofit yang dapat menghasilkan senyawa antimikrobia dengan daya hambat tinggi. Penelitian ini menggunakan metode isolasi, seleksi daya hambat bakteri endofit, dan identifikasi isolat unggul yang didapatkan. Proses isolasi bakteri endofit dari tanaman herbal dilakukan dengan metode *surface plate* pada medium nutrien agar. Selanjutnya setelah didapatkan isolat bakteri endofit, lalu dilakukan seleksi daya hambat bakteri dengan metode *paper disc* yang diujikan dengan mikrobial uji *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, dan *Fusarium oxysporum* f.sp *cubense*. Medium yang digunakan untuk uji antagonistik bakteri endofit yaitu nutrien cair, glukosa yeast, dan antibiotik-3. Isolat bakteri endofit yang unggul kemudian dilakukan identifikasi secara morfologi, biokimia, dan molekuler. Hasil dari penelitian yaitu 47 isolat bakteri endofit yang didapatkan dari tanaman herbal, kemudian diseleksi dan terdapat 15 isolat yang dapat menghasilkan daya hambat pada uji antagonistik. 4 dari 15 isolat yang paling unggul daya hambat yang dihasilkan yaitu SMDA, SIBC, SMBB, dan KEAC kemudian diidentifikasi dan didapatkan bahwa isolat SMDA memiliki kekerabatan dekat dengan bakteri *Bacillus cereus*, isolat SIBC dengan *Paenibacillus polymyxa*, isolat SMBB dengan *Stenotrophomonas* sp., dan isolat KEAC dengan *Bacillus velezensis*.

Kata kunci: antimikrobia, bakteri endofit, daya hambat, identifikasi

Abstract

Exploration of antimicrobial compounds is needed to overcome the development of pathogenic bacteria. The purpose of this study was to obtain isolates of endophytic bacteria that can produce antimicrobial compounds with high inhibitory power. This study used the method of isolation, selection of endophytic bacteria inhibition, and identification of superior isolates obtained. The process of isolation of endophytic bacteria from herbal plants was carried out by the surface plate method on nutrient agar medium. Furthermore, after the endophytic bacterial isolates were obtained, bacterial inhibition was selected using the paper disc method which was tested with the microbes *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, and *Fusarium oxysporum* f.sp *cubense* assays. The medium used for the antagonistic test of endophytic bacteria were liquid nutrients, yeast glucose, and antibiotics-3. The superior endophytic bacterial isolates were then identified morphologically, biochemically, and molecularly. The results of the study were 47 isolates of endophytic bacteria obtained from herbal plants, then selected and there were 15 isolates that could produce inhibitory power in the antagonistic test. 4 of the 15 isolates with the most superior inhibitory power, namely SMDA, SIBC, SMBB, and KEAC were then identified and found that SMDA isolates were closely related to *Bacillus cereus*, SIBC isolates with *Paenibacillus polymyxa*, SMBB isolates with *Stenotrophomonas* sp., and isolates KEAC with *Bacillus velezensis*.

Key words: Antimicrobial compounds, endophytic bacteria, identification, inhibition