

ABSTRAK

Peningkatan resistensi antibakteri telah menjadi ancaman besar terhadap sistem kesehatan dunia, sehingga perlu dilakukan upaya pencarian senyawa baru sebagai sumber antibakteri. Rumput laut merah merupakan salah satu target potensial dikarenakan menghasilkan metabolit dengan berbagai struktur dan bioaktivitas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui spesies sampel rumput laut merah dari Pantai Selatan Gunung Kidul, kandungan senyawa bioaktif, dan potensinya sebagai antibakteri. Identifikasi sampel dilakukan melalui pengamatan morfologi dan anatomi, serta identifikasi molekuler dengan menggunakan metode DNA *barcoding*. Kandungan senyawa bioaktif pada ekstrak sampel dideteksi dengan menggunakan instrumen LC-HRMS. Pengujian ekstrak sampel terhadap bakteri patogen *Micrococcus luteus* ATCC4698, *Bacillus megaterium* DSM32, dan *Escherichia coli* K12 dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar. Pada penelitian ini, sampel rumput laut merah secara morfologi teridentifikasi sebagai *Gracilaria* sp., *Gelidiella* sp., *Laurencia* sp., dan *Rhodymenia* sp. sedangkan hasil identifikasi molekuler sebagai *Gracilaria edulis* dan *Gracilaria textorii*. Senyawa bioaktif terderekupasi pada ekstrak sampel rumput laut merah sebanyak 21 senyawa dengan 7 diantaranya telah dilaporkan memiliki potensi sebagai antibakteri. Hasil uji antibakteri seluruh ekstrak sampel terhadap ketiga bakteri patogen menunjukkan aktivitas yang lemah yaitu antara 0,78 – 2,57 mm dan bersifat bakteriostatik. Analisis lebih lanjut terhadap senyawa bioaktif serta purifikasi dan pengujian senyawa terhadap bakteri *multidrug resistant* disarankan untuk memperoleh senyawa antibakteri baru yang berpotensi dalam mengatasi permasalahan resistensi antibakteri.

Kata Kunci: Bakteri patogen, antibakteri, rumput laut merah, senyawa bioaktif, identifikasi spesies

ABSTRACT

*The increase in antibacterial resistance have become a major threat to the world's health system, so it is necessary to make efforts to discover new compounds as a source of antibacterial. Red seaweed is one of the potential targets because it produced metabolites with various structures and bioactivities. This study is conducted to determine the species of red seaweed samples from the South Coast of Gunung Kidul, the content of bioactive compounds, and their potential as antibacterial. Sample identification was carried out through morphological and anatomical observations, as well as molecular identification using the DNA barcoding method. The content of bioactive compounds in the sample extract was detected using the LC-HRMS instrument. Testing of sample extracts against pathogenic bacteria *Micrococcus luteus* ATCC4698, *Bacillus megaterium* DSM32, and *Escherichia coli* K12 was carried out using the agar diffusion method. In this study, red seaweed morphological samples were identified as *Gracilaria* sp., *Gelidiella* sp., *Laurencia* sp., and *Rhodymenia* sp. while molecular identification as *Gracilaria edulis* and *Gracilaria textorii*. Bioactive compounds were dereplicated in red seaweed sample extracts as many as 21 compounds with 7 of them have been reported to have antibacterial potential. The results of the antibacterial test of all sample extracts against the three pathogenic bacteria showed weak activity, which was between 0.78-2.57 mm and was bacteriostatic activity. Further analysis of bioactive compounds as well as purification and testing of compounds against multidrug resistant bacteria is recommended to obtain new antibacterial compounds that have the potential to overcome the problem of antibacterial resistance.*

Keywords: *Pathogenic bacteria, antibacterial, red seaweed, bioactive compounds, species identification*