

ABSTRAK

Sargassum sp. dan *Padina* sp. merupakan genus dari phaeophyta yang memiliki senyawa bioaktif dan berpotensi sebagai antibakteri, namun masing-masing genus belum dimanfaatkan secara optimal karena kurangnya informasi mengenai spesies dan kandungan senyawanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies secara genetik, mengidentifikasi senyawa bioaktif, dan aktivitas antibakteri phaeophyta di Pantai Sepanjang terhadap bakteri patogen *Micrococcus luteus* ATCC4698, *Escherichia coli* K12, dan *Bacillus megaterium* DSM32. Sampel phaeophyta diidentifikasi secara genetik menggunakan DNA Barcoding untuk mendapatkan hasil yang akurat. LC-HRMS (*Liquid Chromatography High Resolution Mass Spectrometry*) digunakan untuk analisis metabolomik pada phaeophyta. Aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram digunakan untuk mengetahui potensi phaeophyta sebagai antibakteri. Phaeophyta di Pantai Sepanjang teridentifikasi memiliki kemiripan dengan *Sargassum polycystum* dengan similaritas 98,82% dan 98,48% serta *Padina minor* dengan similaritas 98,35%. Kedua spesies tersebut memiliki senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri, yaitu ricinoleic acid-C16:1 (m/z 534,371), pheophorbide A (m/z 593,285 M+H), neomycin sulfate (m/z 637,315), OUABAIN (m/z 607,114), dan sarmentoside B (m/z 663,461). Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa *S. polycystum* dan *P. minor* memiliki potensi antibakteri yang lemah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa phaeophyta yang terdapat di Pantai Sepanjang adalah *S. polycystum* dan *P. minor* yang mengandung senyawa metabolit sekunder dan berpotensi sebagai antibakteri.

Kata kunci : DNA Barcoding, analisa metabolomik, phaeophyta, bakteri patogen, antibakteri

ABSTRACT

Sargassum sp. and Padina sp. are genus of phaeophyta that have bioactive compounds and potential as antibacterials, but it has not been utilized optimally due to lack of information about species and content of the compound. This study determine to identify species genetically, the bioactive compounds, and antibacterial activity of phaeophyta in Sepanjang Beach against pathogenic bacteria Micrococcus luteus ATCC4698, Escherichia coli K12, and Bacillus megaterium DSM32. Phaeophyta sample was genetically identified using DNA Barcoding to obtain accurate result. LC-HRMS (Liquid Chromatography High Resolution Mass Spectrometry) was used to metabolomics analysis on phaeophyta. Antibacterial activity using disc diffusion method was used to aims potential of phaeophyta as antibacterial. Phaeophyta in Sepanjang Beach was identified as similar to Sargassum polycystum species with 98.82% and 98.48% similarity and Padina minor with 98.35% similarity. It had secondary metabolite compounds with antibacterial potential, namely ricinoleic acid-C16:1 (m/z 534,371), pheophorbide A (m/z 593,285 M+H), neomycin sulfate (m/z 637,315), OUABAIN (m/z 607,114), and sarmentoside B (m/z 663,461). Antibacterial test results obtained that Sargassum polycystum and Padina minor had weak antibacterial potential. This research concluded that phaeophyta in Sepanjang Beach was S. polycystum and P. minor, both contain secondary metabolite compounds that have potential as antibacterials.

Keywords : DNA Barcoding, metabolomics analysis, phaeophyta, pathogenic bacteria, antibacterial

