

ABSTRAK

Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman biota laut yang tinggi, salah satu kekayaan laut yang potensial dan memiliki peran penting bagi lingkungan laut yaitu rumput laut. Pantai Drini di Gunung Kidul merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi penghasil rumput laut yang cukup besar. Akan tetapi, kelimpahannya belum dimanfaatkan secara menyeluruh karena terbatasnya pemahaman mengenai kandungan senyawa potensial rumput laut tersebut. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah dilakukan identifikasi untuk mengetahui jenis spesies rumput laut hijau, analisa metabolomik menggunakan LC-HRMS (*Liquid Chromatography High Resolution Mass Spectrometry*), dan uji aktivitas antimikroba rumput laut hijau terhadap bakteri patogen *Escherichia coli* K12, *Micrococcus luteus* ATCC4698, dan *Bacillus megaterium* DSM32. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa rumput laut teridentifikasi secara morfologi dan anatomi sebagai *Codium intricatum*, *Cladophora prolifera*, dan *Ulva lactuca*. Akan tetapi, sampel tersebut belum teridentifikasi secara molekuler. Senyawa metabolit yang berpotensi sebagai antimikroba meliputi pheophorbide a (m/z 593.27), ricinoleic acid-C18:0 (m/z 481.425), OUABAIN (m/z 607.144), AC1L1X1Z CollisionEnergy:102040 (m/z 637.314), dan sarmentoside b (m/z 663.461). Hasil uji aktivitas antimikroba menunjukkan bahwa hanya ekstrak *n-hexane* *Codium intricatum* dan ekstrak metanol *Ulva lactuca* terhadap bakteri *Micrococcus luteus* ATCC4698 yang memiliki zona hambat dengan kategori sedang, sedangkan ekstrak lainnya memiliki zona hambat dengan kategori lemah, baik pada bakteri *Micrococcus luteus* ATCC4698, *Escherichia coli* K12, maupun *Bacillus megaterium* DSM32. Ekstrak rumput laut hijau bersifat bakteriostatik terhadap bakteri patogen uji. Oleh karena itu, rumput laut di Pantai Drini dapat dimanfaatkan secara maksimal, tidak hanya sebagai antimikroba melainkan sebagai antikanker, antiinflamansi, antijamur, dan lain sebagainya.

Kata kunci: Rumput laut hijau, identifikasi, analisa metabolomik, uji aktivitas antimikroba.

ABSTRACT

Indonesia has a high level of marine biota diversity, one of the potential marine wealth and has an important role for the marine environment is seaweed. Drini Beach in Gunung Kidul is one of the areas that has considerable seaweed-producing potential. However, its abundance has not been used thoroughly due to limited understanding of the potential compound content of the seaweed. Therefore, the purpose of this study was to identify the type of chlorophyta species, metabolomic analysis using LC-HRMS (Liquid Chromatography High Resolution Mass Spectrometry), and test the antimicrobial activity of green seaweed against pathogenic bacteria *Escherichia coli* K12, *Micrococcus luteus* ATCC4698, and *Bacillus megaterium* DSM32. The results obtained that the seaweeds were identified morphologically and anatomically as *Codium intricatum*, *Cladophora prolifera*, and *Ulva lactuca*. However, these samples have not been identified molecularly. Metabolite compounds with antimicrobial potential include pheophorbide a (m/z 593.27), ricinoleic acid-C18:0 (m/z 481.425), OUABAIN (m/z 607.144), AC1L1X1Z CollisionEnergy:102040 (m/z 637.314), and sarmentoside b (m/z 663.461). The results of the antimicrobial activity test showed that only the *n*-hexane extract of *Codium intricatum* and the methanol extract of *Ulva lactuca* against *Micrococcus luteus* ATCC4698 bacteria had a zone of inhibition with a moderate category, while the other extracts had a zone of inhibition with a weak category, both on *Micrococcus luteus* ATCC4698, *Escherichia coli* K12, and *Bacillus megaterium* DSM32 bacteria. Chlorophyta extract was bacteriostatic against the test pathogenic bacteria. Therefore, seaweed in Drini Beach can be used optimally, not only as an antimicrobial but also as an anticancer, anti-inflammatory, antifungal, etc.

Keywords: Chlorophyta, identification, metabolomic analysis, antimicrobial activity test.