

## ABSTRAK

Penggunaan agen antibakteri secara berlebihan menyebabkan peningkatan resistansi antibakteri ditahun-tahun mendatang. Alternatif pengendalian dapat dilakukan melalui pencarian senyawa antibakteri baru dari bahan alami, terutama rumput laut *Kappaphycus* sp. Produksi senyawa alami pada spesies ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan hidupnya. Namun, penelitian terkait profil metabolit sekunder *Kappaphycus* sp. dari kondisi lingkungan yang berbeda masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies, mengetahui aktivitas antibakteri terhadap bakteri patogen serta mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder pada *Kappaphycus* sp. dari Kupang Barat, Sumba Timur, dan Bali. *Kappaphycus* sp. diidentifikasi secara morfologi dan anatomi. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram. Senyawa metabolit sekunder pada *Kappaphycus* sp. dianalisis menggunakan LC-HRMS. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa *Kappaphycus* sp. dari ketiga lokasi teridentifikasi sebagai *Kappaphycus striatus* dan memiliki aktivitas antibakteri dengan sifat penghambatan bakteriostatik terhadap *Escherichia coli* K12 serta bakteriosidal terhadap bakteri *Bacillus megaterium* DSM32 dan *Micrococcus luteus* ATCC4698. Analisis metabolomik menunjukkan adanya 34 senyawa terderekuplikasi pada ekstrak *K. striatus* dengan enam senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu oleamide, erucamide, kolesterol, cholesta-4,6-dien-3-one, ouabain, dan sarmentoside B. Penelitian ini mengindikasikan adanya potensi penggunaan *K. striatus* sebagai sumber antibakteri baru.

**Kata kunci:** *Kappaphycus* sp., antibakteri, analisis metabolomik

## ABSTRACT

The excessive use of antibacterial agents causes an increase in antibacterial resistance in the coming years. Alternative control can be achieved through exploring new antibacterial compounds from natural products, specifically *Kappaphycus* sp. The production of natural compound in this species is influenced by its environmental conditions. However, the studies of secondary metabolite profiles of *Kappaphycus* sp. from different environmental conditions are limited. This study aims to identify species, determine antibacterial activity against pathogenic bacteria and identify secondary metabolite compounds in *Kappaphycus* sp. from West Kupang, East Sumba, and Bali. *Kappaphycus* sp. was identified morphologically and anatomically. Assay of antibacterial activity was performed by disc diffusion method. Secondary metabolite compounds in *Kappaphycus* sp. were analyzed using LC-HRMS. The results revealed that *Kappaphycus* sp. from the three locations were identified as *Kappaphycus striatus* and had antibacterial activity with bacteriostatic inhibition against *Escherichia coli* K12 and bacteriocidal against *Bacillus megaterium* DSM32 and *Micrococcus luteus* ATCC4698. LC-HRMS analysis showed 34 compounds replicated in *K. striatus* extracts with six compounds having antibacterial activity, namely oleamide, erucamide, cholesterol, cholesta-4,6-dien-3-one, ouabain, and sarmentoside B. This study indicates the potential of *K. striatus* as a new antibacterial source.

**Keywords:** *Kappaphycus* sp., antibacterial, metabolomic analysis

