

ABSTRAK

Kasus infeksi yang disebabkan oleh bakteri resisten antimikroba meningkat setiap tahunnya. Hal ini mendorong para ilmuwan di seluruh dunia untuk menemukan sumber baru obat antibakteri, khususnya dari senyawa bioaktif laut. Penelitian saat ini bertujuan untuk menyelidiki aktivitas antibakteri dari dua spons laut (RA3 dan RB1) yang dikumpulkan dari Kepulauan Raja Ampat, Indonesia. Ekstrak metabolit sekunder spons-spons tersebut diperoleh dengan cara merendam jaringan spons menggunakan dua jenis pelarut, yaitu etanol (E) dan campuran sama rata metanol: etil asetat (ME). Ekstrak yang dihasilkan diuji untuk aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, dan *Klebsiella pneumoniae* menggunakan metode mikrodilusi. Selain itu, ekstrak tersebut dianalisis menggunakan HPLC-DAD dan KLT. Hasilnya, aktivitas antibakteri yang lebih kuat terhadap *B. subtilis* ditemukan pada RB1.E (0.468 mg/ml); *E. coli* adalah RA3.E (0.534 mg/ml); dan *K. pneumoniae* adalah RA3.ME (0.421 mg/ml). Ekstrak etanol menunjukkan senyawa-senyawa karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan ekstrak metanol: etil asetat. Senyawa-senyawa ini mungkin memiliki efek diskriminatif terhadap aktivitas antibakteri mereka. Kesimpulannya, RA3 dan RB1, yang diprediksi sebagai *Aaptos* sp., berpotensi digunakan sebagai sumber baru obat antibakteri.

Kata kunci: spons laut; Kepulauan Raja Ampat, aktivitas antibakteri, HPLC

ABSTRACT

The significant case of Infection caused by antimicrobial resistance bacteria is increasing each year. It encourages scientists worldwide to discover a new source of antibacterial drugs, particularly from marine bioactive compounds. The current research aims to investigate the antibacterial activity of two marine sponges (RA3 and RB1) collected from Raja Ampat Islands, Indonesia. The secondary metabolite extract of the sponges was obtained by macerating the sponge tissue using two types of solvents, ethanol (E) and an equal mixture of methanol: ethyl acetate (ME). The resulting extracts were tested for antibacterial activity against *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, and *Klebsiella pneumoniae* bacteria using the microdilution method. Furthermore, the extracts were analyzed using HPLC-DAD and TLC. As a result, the stronger antibacterial activity against *B. subtilis* is RB1.E (0.468 mg/ml); *E. coli* is RA3.E (0.534 mg/ml); and *K. pneumoniae* is RA3.ME (0.421 mg/ml). The ethanol extracts exhibited different characteristic compounds compared to methanol: ethyl acetate extracts. These compounds might have a discriminatory effect for their antibacterial activity. In conclusion, RA3 and RB1, predicted to be *Aaptos* sp., have a potential to be used as new source of antibacterial drugs.

Keyword: marine sponge, Raja Ampat Islands, antibacterial activity, HPLC