

INTISARI

Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit plasmodium dan masih menjadi penyebab utama terjadinya morbiditas serta mortalitas di negara-negara tropis. Salah satu sebab terjadinya morbiditas dan mortalitas ini adalah kurangnya kemajuan dalam penemuan dan pengembangan obat serta terjadinya resistensi obat antimalaria. Spons laut (porifera) merupakan sumber potensial senyawa bioaktif yang dapat dikembangkan menjadi obat antimalaria. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi senyawa bioaktif spons yang dikoleksi dari Perairan Taman Nasional Bali Barat Indonesia sebagai antiplasmodium.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu pertama skrining awal aktivitas penghambatan polimerisasi hem dari 6 ekstrak spesies spons (EPS 1, EPS 2, EPS 3, EPS 4, EPS 5, dan BALI 2) dengan metode *Hem Polymerization Inhibitor Assay* (HPIA), kedua pemisahan dan pemurnian senyawa dari ekstrak kasar spons aktif menggunakan pendekatan fitokimia, dan ketiga identifikasi struktur isolat dari fraksi aktif berdasarkan spektra UV, FTIR, GC-MS, ^1H NMR, ^{13}C NMR, DEPT, COSY, dan HMBC. Hasil uji aktivitas *Heme Polymerization Inhibitor* terhadap ekstrak spons menunjukkan EPS 4, teridentifikasi sebagai *Crateromorpha* sp., memiliki aktivitas paling aktif dengan persen penghambatan 86,41%. Uji HPIA terhadap fraksi *n*-heksan menunjukkan IC_{50} sebesar 2,31 mg/mL, etil asetat sebesar 0,80 mg/mL dan air tidak menunjukkan adanya aktivitas penghambatan pada konsentrasi tertinggi yang diujikan. Identifikasi struktur isolat 3.1 dari senyawa fraksi *n*-heksan tidak dapat ditentukan, namun diduga memiliki struktur parsial karbonil $\alpha\beta$ -tak jenuh.

Kata Kunci: Antimalaria, Bahan aktif laut, Elusidasi struktur, Spons *Crateromorpha* sp., Uji penghambatan polimerisasi hem.

ABSTRACT

Malaria continues to be a major cause of morbidity and mortality in many tropical countries. The lack of progress in drug discovery and the spread of drug resistance become the reason behind this. Porifera (sponges) are potential source of novel bioactive compounds to provide future drugs against malaria. The aim of this study is to explore bioactive compound of marine sponges which were collected from West Bali National Park Indonesia as anti-plasmodium.

This study consists of three main processes, the first is the initial screening of polymerization inhibitor activity of 6 crude extracts from different species of sponges (namely EPS 1, EPS 2, EPS 3, EPS 4, EPS 5, BALI 2) by using Hem Polymerization Inhibitor Assay (HPIA) method, the next is separation and purification of bioactive compounds from the most active tested crude extract in inhibiting hem polymerization using phytochemical approach, and the last is structural identification of the purified compounds based on UV, FTIR, GC-MS, ^1H NMR, ^{13}C NMR, DEPT, COSY, and HMBC. The HPIA of crude extracts of 6 different sponges species showed that sponge EPS4 identified as *Crateromorpha* sp. was the most active extract and the percent inhibition was 86,41%. The results of HPIA of the *n*-hexane, ethyl acetate, and water fractions determined using their IC_{50} were 2,31 mg/mL, 0,80 mg/mL, and no activity in the highest tested concentration, respectively. Structural identification of isolate 3.1 derived from *n*-hexane fraction could not be defined but it is thought to have partial structure of $\alpha\beta$ -unsaturated carbonyl.

Keywords: Antimalaria, *Crateromorpha* sp., Hem Polymerization Inhibition Assay, Marine natural products, Structural identification.