

## ABSTRAK

Spons merupakan salah satu hewan invertebrata laut yang menghasilkan senyawa aktif dan mempunyai potensi aktivitas biologi. Masalah utama pemanfaatan spons sebagai sumber obat adalah ketersediaan bahan baku. Penggunaan mikroorganisme simbion lebih menguntungkan. Diketahui hampir 40% tubuh spons terdiri atas mikroba, sehingga ada kemungkinan senyawa yang dihasilkan merupakan senyawa yang diproduksi oleh mikroba simbiotiknya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder hasil isolasi fungi kode SAL 3 asosiasi spons *Stylissa flabelliformis* dari perairan kawasan Pulau Menjangan Taman Nasional Bali Barat yang bersifat antimikroba dan mencari golongan senyawa aktif yang bertanggung jawab terhadap aktivitas tersebut.

Fungi kode SAL 3 dilakukan fermentasi dengan metode *batch culture* dalam media SDB air laut. Uji aktivitas antimikroba ekstrak fungi simbion spons *Stylissa flabelliformis* dilakukan dengan metode *disc diffusion* (tes Kirby & Bauer) terhadap *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Escherichia coli* (ATCC 25922), dan *Candida albicans* (ATCC 10231). Hasil uji ditunjukkan dengan zona diameter hambatan. Karakterisasi senyawa aktif antimikroba dilakukan dengan KLT-Bioautografi menggunakan metode bioautografi kontak dan pereaksi semprot Anisaldehyd-asam sulfat, Dragendorff, DNPH (*2,4-dinitrophenylhydrazine*), Liebermann-Burchard, Sitroborat, dan  $\text{FeCl}_3$ .

Hasil penelitian menunjukkan fungi kode SAL 3 memiliki aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus*, *E. coli*, dan *C. albicans*. Sedangkan ekstrak etil asetat hasil fermentasi fungi kode SAL 3 memiliki aktivitas antimikroba terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. Selain itu, dari hasil fermentasi dapat diketahui kurva pertumbuhan fungi kode SAL 3. Berdasarkan uji bioautografi, senyawa yang aktif sebagai antimikroba diduga senyawa turunan terpenoid dan senyawa dengan gugus orto dihidroksi atau orto hidroksi karbonil.

**Kata Kunci : fungi asosiasi spons, spons *Stylissa flabelliformis*, antimikroba, bioautografi**

## ABSTRACT

Sponge is one of marine invertebrate animals that produce active compounds and it has the potential biological activity. The main problem of sponge usage as the source of drug is raw material availability. The use of symbiont microorganisms are more profitable. It is known that almost 40% of the sponge body consists of microbes, so there is a possibility that the compounds found in sponge are produced by symbiont microbes. The objective of this study is to determine the presence of antimicrobial activity in the secondary metabolites of fungi code SAL 3 *Stylissa flabelliformis* sponge association from Menjangan Island West Bali National Park and look for group active compounds that responsible for the activity.

Fungi code SAL 3 was fermented with batch culture method in saline water SDB medium. Ethyl acetate extract of fungi symbiont *Stylissa flabelliformis* was tested on its antimicrobial activity by *disc diffusion* method (Kirby & Bauer test) against *Staphylococcus aureus* (ATCC25923), *Escherichia coli* (ATCC 25922), and *Candida albicans* (ATCC 10231). The antibacterial activity was assessed by absence or presence of inhibition zones. Characterization of the antimicrobial active compounds were done by TLC-Bioautography method with contact bioautography and anisaldehyd-sulfuric acid, Dragendorff, DNPH (*2,4-dinitrophenylhydrazine*), Liebermann-Burchard, Sitroborat, and FeCl<sub>3</sub> spray reagent.

The results showed that fungi code SAL 3 has antimicrobial activities against *S. aureus*, *E. coli*, and *C.albicans*. Meanwhile, the ethyl acetate extract of fermented fungi code SAL 3 has antimicrobial activities against *S. aureus* and *E.coli*. Fungi code SAL 3 growth curve can be seen from the fermentation results. Based on bioautography test, it was suspected that the antimicrobial active compounds were terpenoids derived compounds and compounds with ortho dihydroxy group or ortho hydroxy carbonyl.

**Keywords : fungi associated sponge, *stylissa flabelliformis* sponge, antimicrobial, bioautography**