

## ABSTRAK

### SKRINING AKTIVITAS ANTIBAKTERI SPONS *Stylissa* TERHADAP BAKTERI PATOGEN DARI PERAIRAN PULAU PAHAWANG, KECAMATAN PUNDUH PIDADA, KABUPATEN PESAWARAN, LAMPUNG

Oleh

TIARA SAFITRI

Spons laut merupakan salah satu biota penyusun terumbu karang yang memiliki potensi besar sebagai sumber senyawa bioaktif antibakteri alami. Penelitian bertujuan untuk membandingkan rendemen dan aktivitas antibakteri ekstrak spons *Stylissa* dari perairan Pulau Pahawang menggunakan tiga pelarut dengan tingkat polaritas berbeda, yaitu metanol (polar), etil asetat (semi polar), dan n-heksana (non polar). Metode penelitian meliputi ekstraksi secara maserasi, uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram, serta identifikasi senyawa bioaktif menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelarut etil asetat menghasilkan rendemen tertinggi, yaitu 7,86% dan 6,84%, dibandingkan metanol (5,94% dan 4,63%) serta n-heksana (2,11% dan 1,65%). Uji aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak etil asetat memiliki daya hambat paling kuat terhadap *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat (18,8 mm dan 16,1 mm), diikuti metanol (16,3 mm dan 13,1 mm) dan n-heksana (0 mm dan 0 mm). Kontrol positif kloramfenikol menunjukkan zona hambat (28,8 mm dan 25,9 mm), sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan hambatan. Analisis GC-MS terhadap fraksi etil asetat spons *Stylissa* terdapat 36 puncak senyawa yang teridentifikasi, senyawa yang dapat dikelompokkan ke dalam lima golongan utama, yaitu hidrokarbon aromatik, keton dan alkohol, asam lemak dan ester, amida dan amina, serta steroid dan triterpenoid.

Kata kunci: Antibakteri, *Escherichia coli*, GC-MS, Metabolit Sekunder, *Stylissa*

## ABSTRACT

### ANTIBACTERIAL ACTIVITY SCREENING OF *Stylissa* SPONGE AGAINST PATHOGENIC BACTERIA FROM THE WATERS OF PAHAWANG ISLAND, PUNDUH PIDADA DISTRICT, PESAWARAN REGENCY, LAMPUNG

By

TIARA SAFITRI

Sea sponges are one of the components of coral reef ecosystems that hold great potential as a source of natural antibacterial bioactive compounds. This study aimed to compare the yield and antibacterial activity of *Stylissa* sponge extracts from the waters around Pahawang Island using three solvents with different polarities: methanol (polar), ethyl acetate (semi polar), and n-hexane (non polar). The research methods included maceration extraction, antibacterial activity testing using the disk diffusion method, and identification of bioactive compounds using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). The results showed that ethyl acetate yielded the highest extraction yields, namely 7.86% and 6.84%, compared to methanol (5.94% and 4.63%) and n-hexane (2.11% and 1.65%). Antibacterial activity testing showed that the ethyl acetate extract exhibited the strongest inhibitory effect against *Escherichia coli*, with inhibition zone diameters of 18.8 mm and 16.1 mm, followed by methanol (16.3 mm and 13.1 mm) and n-hexane (0 mm and 0 mm). The positive control, chloramphenicol, showed inhibition zones (28.8 mm and 25.9 mm), while the negative control showed no inhibition. GC-MS analysis of the ethyl acetate fraction of the *Stylissa* sponge identified 36 compound peaks, which can be grouped into five main classes: aromatic hydrocarbons, ketones and alcohols, fatty acids and esters, amides and amines, and steroids and triterpenoids.

Keywords: Antibacterial Activity, *Escherichia coli*, GC-MS, Secondary Metabolites, *Stylissa*