

**IDENTIFIKASI SENYAWA POTENSIAL ANTIBAKTERI DARI
EKSTRAK SIPUT BIKU *Hexabranchnus sanguineus*
ASAL PANTAI WATU KARUNG, PACITAN**

HERLINA HARIYANTI

21/482632/PA/21040

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etil asetat siput biku *Hexabranchnus sanguineus* (*H. sanguineus*). Selain itu, juga untuk mengidentifikasi senyawa potensial antibakteri dari ekstrak tersebut.

Ekstraksi senyawa dilakukan secara maserasi, yakni siput biku beku sebanyak 21,54 g yang telah dipotong kecil-kecil direndam dalam diklorometana dan metanol (1:1 v/v). Ekstrak diklorometana yang telah diambil dan dievaporasi kemudian dipartisi menggunakan pelarut etil asetat dan air (2:1 v/v). Ekstrak etil asetat yang telah dievaporasi selanjutnya diuji aktivitas antibakterinya dengan metode difusi cakram serta diidentifikasi senyawanya menggunakan LC-HRMS dan penambatan molekul.

Ekstrak etil asetat siput biku yang dihasilkan sebanyak 0,41 g berupa padatan berminyak hijau kecokelatan. Ekstrak tersebut memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) dan Gram negatif *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) dengan zona hambat masing-masing 6,1 mm dan 4,4 mm. Hasil studi literatur mengindikasikan bahwa tiga senyawa dari 287 senyawa hasil identifikasi LC-HRMS berpotensi sebagai antibakteri, yakni caerulomycin F, elaiomycin, dan magnesidin. Caerulomycin F merupakan senyawa potensial tertinggi sebagai antibakteri yang dibuktikan dengan nilai afinitas pengikatan yang terendah berdasarkan penambatan molekul terhadap protein target ATPase GyrB dari *S. aureus* (PDB ID: 3U2D).

Kata kunci: antibakteri, *Hexabranchnus sanguineus*, LC-HRMS, siput biku, penambatan molekul

**IDENTIFICATION OF POTENTIAL ANTIBACTERIAL COMPOUNDS
FROM THE EXTRACT OF THE NUDIBRANCH *Hexabranchnus sanguineus*
FROM WATU KARUNG BEACH, PACITAN**

HERLINA HARIYANTI

21/482632/PA/21040

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the antibacterial activity of the ethyl acetate extract of the nudibranch *Hexabranchnus sanguineus* (*H. sanguineus*) and to identify the potential antibacterial compounds present in the extract.

The extraction was carried out by maceration using 21.54 g of frozen nudibranch sample that had been cut into small pieces and soaked in dichloromethane and methanol (1:1, v/v). The dichloromethane extract was separated and evaporated, followed by liquid-liquid partitioning using ethyl acetate and water (2:1, v/v). The resulting ethyl acetate extract was evaporated and subsequently evaluated for its antibacterial activity using the disk diffusion method. The chemical constituents were identified using Liquid Chromatography–High Resolution Mass Spectrometry (LC-HRMS), followed by molecular docking analysis.

The ethyl acetate extract obtained was 0.41 g in the form of a greenish-brown oily solid. The extract exhibited antibacterial activity against the Gram-positive bacterium *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) and the Gram-negative bacterium *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*), with inhibition zone diameters of 6.1 mm and 4.4 mm, respectively. A literature-based analysis indicated that three compounds among the 287 compounds identified by LC-HRMS have potential antibacterial activity, namely caerulomycin F, elaiomycin, and magnesidin. Among these, caerulomycin F showed the highest antibacterial potential, as demonstrated by the lowest binding affinity in molecular docking against the ATPase GyrB target protein of *S. aureus* (PDB ID: 3U2D).

Keywords: antibacterial, *Hexabranchnus sanguineus*, LC-HRMS, molecular docking, nudibranch