

ISOLASI METABOLIT SEKUNDER DARI SUPERNATAN HASIL FERMENTASI JAMUR ENDOFIT YANG BERASOSIASI PADA BUAH SALACIA (*Salacia intermedia*) SEBAGAI ANTIBAKTERI

Muhammad Agung Nugroho

20/462334/PA/20206

INTISARI

Telah dilakukan isolasi metabolit sekunder dari larutan supernatan hasil fermentasi jamur endofit yang tumbuh pada buah *Salacia* (*Salacia intermedia*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi dari senyawa murni yang dihasilkan sebagai agen antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan negatif.

Penelitian ini diawali dengan ekstraksi larutan supernatan dari jamur endofit hasil fermentasi. Ekstraksi dilakukan dengan metode cair-cair dan digunakan pelarut etil asetat. Kemudian dilakukan evaporasi untuk didapatkan ekstrak kasar. Ekstrak kasar lalu diuji dengan HPLC untuk dilihat *peak* dari senyawa yang terkandung. Selanjutnya dilakukan pemisahan senyawa dengan instrumen HPLC Preparatif. Setelah didapatkan fraksi-fraksi yang cenderung murni dilakukan karakterisasi untuk ditentukan struktur kimianya dengan berbagai metode spektroskopi diantaranya FT-IR, kromatografi cair kinerja tinggi tandem spektroskopi massa beresolusi tinggi (LC-HRMS), 1D NMR, dan 2D NMR. Pengujian antibakteri senyawa murni yang didapatkan dilakukan terhadap bakteri strain *American Type Culture Collection* (ATCC) dengan metode *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC).

Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan dua senyawa murni yang diidentifikasi sebagai Cytochalasin J (**1**) dan Cytochalasin H (**2**). Senyawa **1** memiliki bioaktivitas terhadap bakteri Gram negatif (*E. coli*) dengan MIC 10,125 µg/mL dan 85 µg/mL, pada bakteri Gram positif (*B. subtilis*) tidak menunjukkan adanya bioaktivitas. Senyawa **2** memiliki bioaktivitas terhadap Gram negatif (*E. coli*) dengan MIC 610 µg/mL dan 1220 µg/mL, pada bakteri Gram positif (*B. subtilis*) tidak menunjukkan adanya bioaktivitas.

Kata kunci: antibakteri, elusidasi struktur, MIC, *Salacia intermedia*.

***ISOLATION SECONDARY METABOLITES FROM SUPERNATANT
FERMENTATION OF ENDHOPHYTIC FUNGI ASSOCIATE TO SALACIA
FRUIT (*Salacia intermedia*) AS AN ANTIBACTERIAL***

Muhammad Agung Nugroho

20/462334/PA/20206

ABSTRACT

Isolation of secondary metabolites has been carried out from the supernatant solution resulting from the fermentation of endophytic fungi growing on Salacia fruit (*Salacia intermedia*). This research was conducted to determine the potential of the pure compound produced as an antibacterial agent against Gram-positive and negative bacteria.

This research was initiated by extracting of the supernatant solution from fermented endophytic fungi. Extraction was carried out using the liquid-liquid method and the solvent ethyl acetate was used. The evaporation is carried out to obtain a crude extract. Then it was tested using HPLC to see the peaks of the compounds contained. Next, the compounds were separated using a preparative HPLC instrument. After obtaining fractions that tend to be pure, they are characterized to determine their chemical structure using various spectroscopic methods including FT-IR, high performance liquid chromatography tandem high resolution mass spectroscopy (LC-HRMS), 1D NMR, and 2D NMR. Antibacterial testing of the pure compounds obtained was carried out on American Type Culture Collection (ATCC) bacterial strains using the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) method.

Based on this research, two pure compounds were obtained which were identified as a Cytochalasin J (**1**) and Cytochalasin H (**2**). Compound **1** has bioactivity against Gram-negative bacteria (*E. coli*) with an MIC of 10,125 µg/mL and 85 µg/mL, while against Gram-positive bacteria (*B. subtilis*) it does not show any bioactivity. Compound **2** has bioactivity against Gram-negative (*E. coli*) with an MIC of 610 µg/mL and 1220 µg/mL, whereas it does not show any bioactivity against Gram-positive bacteria (*B. subtilis*).

Keywords: antibacterial, MIC, *Salacia intermedia*, structure elucidation.