

ISOLATION OF TRITERPENOIDS FROM *AGLAIA FOVEOLATA* AS ANTIBACTERIAL AGENT AGAINST MDR BACTERIA

Eka Rasuna Andriani
19/440464/PA/19094

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country with high biodiversity. Thus, there is a wide variety of plants of biological origin that can be used as traditional medicinal ingredients. Antibiotics have been used clinically to treat bacterial diseases since the 1940s. Unfortunately, antimicrobial resistance is prevalent. The genus *Aglaia* is known for its rich association of different species, often with interesting biological activities. Tetracyclic triterpenes are known to be interesting bioactivities in the genus *Aglaia*.

As a result, antiinfection screening was performed. *Aglaia foveolata* bark was isolated in order to get a pure compound. Antibacterial with MDR are tested against the extract to find new peaks of action by using the MBC and MIC. From the screening, the extract showed which fractions has antibacterial activity. The pure compound was analyzed using LC-HRMS, 1D NMR, FTIR, and UV-Vis Spectrophotometry then compared to the current public database for already existing compounds.

This research has isolated 17,24-Epoxy-25-hydroxybaccharan-3-one from fraction of F8 as much as 345 mg with a form of white in crystals, and echlerianic acid from fraction of F15-SF10-F1 as much as 6.9 mg with a form of yellow in solids. 17,24-Epoxy-25-hydroxybaccharan-3-one showed antibacterial activity against *Bacillus subtilis* MDR with a MIC and MBC value of 125 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Echlerianic acid also showed antibacterial activity as well in *Escherichia coli* MDR with a MIC and MBC value of 125 $\mu\text{g mL}^{-1}$.

Keywords: *Aglaia foveolata*. Isolation. MBC. MDR. MIC. Triterpenoids.

ISOLASI TRITERPENOID DARI *AGLAIA FOVEOLATA* SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI DARI BAKTERI MDR

Eka Rasuna Andriani

19/440464/PA/19094

INTISARI

Indonesia merupakan negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Terdapat berbagai macam tanaman yang berasal dari alam yang dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Antibiotik telah digunakan secara klinis untuk mengobati penyakit akibat bakteri sejak tahun 1940-an. Sayangnya, resistensi antimikroba adalah hal yang lazim. Genus *Aglaia* diasosiasi yang kaya akan spesies yang berbeda, seringkali dengan aktivitas biologis yang menarik. Triterpenoid tetrasiklik dikenal sebagai bioaktivitas yang menarik dalam genus *Aglaia*.

Skrining antiinfeksi dilakukan. Kulit kayu *Aglaia foveolata* diisolasi untuk mendapatkan senyawa murni. Antibakteri dengan Multidrug Resistance diuji terhadap ekstrak tersebut untuk menemukan puncak-puncak aktivitas baru dengan menggunakan MBC dan MIC. Dari hasil skrining, ekstrak menunjukkan fraksi mana yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap ekstrak murni. Senyawa tersebut dianalisis menggunakan LC-HRMS, 1D NMR, FTIR, dan Spektrofotometri UV-Vis lalu dibandingkan dengan database publik yang ada saat ini untuk senyawa yang sudah ada.

Penelitian ini mengisolasi 17,24-Epoksi-25-hidroksibaccharan-3-on dari fraksi F8 sebanyak 345 mg berupa kristal putih, dan asam eiklerianat dari fraksi F15-SF10-F1 sebanyak 6.9 mg berupa padatan kuning. 17,24-Epoksi-25-hidroksibaccharan-3-on menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis* MDR dengan nilai MIC dan MBC sebesar 125 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Asam eiklerianat juga menunjukkan aktivitas antibakteri pada *Escherichia coli* MDR dengan nilai MIC dan MBC sebanyak 125 $\mu\text{g mL}^{-1}$.

Kata kunci: *Aglaia foveolata*, Isolasi, MBC, MDR, MIC, Triterpenoid.