

The Antibacterial Activity of the Indonesian Stone Dammar (*Shorea eximia*)

Aktivitas Antibakteri dari Damar Batu (*Shorea eximia*) asal Indonesia

Noryawati Mulyono*, Bibiana Widiyati Laya, and Siuling Susanti Rusli

Department of Biology, School of Biotechnology, Atma Jaya Catholic University

Jln. Jenderal Sudirman 51 Jakarta Selatan 12930

E-mail: noryawati@atmajaya.ac.id *Correspondence author

Abstract

The stone dammar is a natural resin, or more precisely a nontimber tropical forest product from *Shorea eximia*. The resin is produced as secondary metabolite induced by malnutrition and drought. The present research was conducted to evaluate the antibacterial activity of the secondary metabolite. The resin was separately dissolved in hexane, ethyl acetate and ethanol for 24 h at 0.5 g L⁻¹. Afterwards, the antibacterial activity assay was exposed to *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Chromobacter violaceum*, *Streptococcus* sp., *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, and *Bacillus cereus*. Three major components in the stone dammar showing the antibacterial activity were δ -cadinene, valencene, and spathulenol.

Keywords: Antibacterial activity, *Chromobacter violaceum*, Gram-positive bacteria, stone dammar

Abstrak

Damar batu adalah resin natural, atau lebih tepatnya adalah hasil hutan bukan kayu dari tumbuhan *Shorea eximia*. Getah ini dihasilkan sebagai metabolit sekunder yang diinduksi oleh malnutrisi dan kekeringan. Penelitian ini bertujuan melakukan evaluasi aktivitas antibakteri dalam metabolit sekunder tersebut. Resin dilarutkan dalam heksana, etil asetat, dan etanol secara terpisah selama 24 jam dengan konsentrasi 0,5 g L⁻¹. Selanjutnya, aktivitas antibakteri diuji terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Chromobacter violaceum*, *Streptococcus* sp., *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, dan *Bacillus cereus*. Tiga komponen utama dalam damar batu yang mempunyai aktivitas antibakteri adalah δ -kadinen, valencene, dan spatulenol.

Katakunci: Aktivitas antibakteri, *Chromobacter violaceum*, Gram-positive bacteria, dammar batu