

ABSTRAK

Andiyani, Dinda. 2013. *Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Jahe Merah (Zingiber officinale varian Rubra) sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm pada Staphylococcus aureus secara in vitro*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing : (1) Dr. dr. Dwi Yuni Nur Hidayati M. Kes (2) dr. Nunuk Sri Muktiati Sp. P (K)

Staphylococcus aureus saat ini masih menjadi patogen utama infeksi nosokomial dengan angka kejadian lebih dari 50%. Beberapa strain dari bakteri ini mampu membentuk biofilm pada alat-alat medis seperti kateter urin, sendi prostetik, dan *endotracheal tube*. Bakteri pembentuk biofilm bersifat sangat resisten terhadap tekanan lingkungan dan terapi antibiotika. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mencari senyawa yang dapat menghambat pembentukan biofilm. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang jahe merah yang mengandung minyak atsiri, *cineole*, terpenoid, tannin, flavonoid, saponin, polifenol, dan farnesol dalam menghambat pembentukan biofilm *S. aureus*. Desain penelitian ini adalah *true experimental post-test only group design*. Konsentrasi ekstrak rimpang jahe merah yang digunakan adalah 0% (kontrol), 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35% kemudian dilakukan pengulangan 4 kali. Pembentukan biofilm diamati dengan metode tabung kemudian diukur *mean gray valuenya* dengan program *Adobe Photoshop CS3*. Hasil statistik Uji *One Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak rimpang jahe merah terhadap *mean gray value* ($p < 0,05$). Uji Korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi ekstrak dengan *mean gray value* ($r = 0,906$). Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak rimpang jahe merah dapat menghambat pembentukan biofilm dengan *Minimum Biofilm Inhibitory Concentration* (MBIC) sebesar 30%.

Kata Kunci : biofilm, *Staphylococcus aureus*, jahe merah (*Zingiber officinale varian Rubra*).

ABSTRACT

Andiyani, Dinda. 2013. *The Effect of Red Ginger (Zingiber officinale varian Rubra) Extract to Inhibit the Development of Biofilm in Staphylococcus aureus In Vitro Way*. Final Assignment, Medical Faculty of Brawijaya University. Supervisors : (1) Dr. dr. Dwi Yuni Nur Hidayati M. Kes (2) dr. Nunuk Sri Muktiati Sp. P (K)

Nowadays *Staphylococcus aureus* still become the main pathogen of nosocomial infection with prevalence more than 50%. Some of these strains could form biofilm in medical devices such as urinary catheter, prosthetic joint, and endotracheal tube. With biofilm, bacteria has a resistant characteristics towards the environment and antibiotics therapy. Therefore, *it is necessary to find a compound that* can inhibit biofilm formation. This study was conducted to prove the effect of red ginger extract that contain volatile oil, cineole, terpenoid, tannin, flavonoid, saponin, polifenol, and farnesol as *S. aureus* biofilm formation inhibitor. This research is using post-test only group design. The concentrations of red ginger extract used were 0% (control), 15%, 20%, 25%, 30%, and 35% then we repeated the experiment until 4 times. The biofilm formation was observed with tube method, mean gray value was measured with Adobe Photoshop CS3 program. The result of One Way ANOVA showed that there was a significant difference in various extract's concentration given to *S. aureus* ($p < 0,05$). The result of *Pearson* test showed that there was a significant association between concentration of the extract and mean gray value ($r = 0,906$). The conclusion is the red ginger extract could inhibit *S. aureus* biofilm formation with the Minimum Biofilm Inhibitory Concentration (MBIC) at 30%.

Key words : Biofilm, *Staphylococcus aureus*, Red Ginger (*Zingiber officinale varian Rubra*).

