

AKTIVITAS ANTIBIOFILM PROPOLIS LEBAH MADU TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Fadila Milenia Purnama¹, Rani Afifah Nur Hestiyani², Anriani Puspita Karunia
Ning Widhi³
Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Jumlah kematian akibat infeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mencapai 50% tergantung dari jenis infeksi. *P.aeruginosa* dapat ditemukan pada berbagai lingkungan salah satunya lingkungan rumah sakit, dengan angka kejadian sekitar 10-15%. *P.aeruginosa* merupakan salah satu bakteri yang sulit untuk diobati karena kemampuannya dalam membentuk biofilm. Propolis merupakan resin alami yang mengandung flavonoid, fenol dan terpenoid yang dapat digunakan sebagai antibiofilm. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibiofilm propolis dalam menghambat pembentukan biofilm *P. aeruginosa*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laborator *in vitro* dengan rancangan *post-test only control group design*. Jumlah sampel ditentukan dengan rumus Federer, dimana sampel dalam penelitian ini berjumlah 4 perkelompok. Propolis dilarutkan menggunakan akuades sehingga konsentrasi menjadi 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,56%, 0,78%. Penghambatan pembentukan biofilm diukur menggunakan *microtiter plate assay* dengan panjang gelombang 620 nm.

Hasil: Propolis dapat menghambat pembentukan biofilm sebesar 19,67% pada konsentrasi 0,78%. Pada konsentrasi 1,56%, 3,125%, 6,25%, serta 12,5% tidak dapat menghambat pembentukan biofilm pada konsentrasi tinggi lainnya dikarenakan viskositas dari propolis yang tinggi dan adanya kandungan lain dari propolis yang mungkin dapat menginisiasi pembentukan biofilm.

Kesimpulan: Propolis memiliki aktivitas antibiofilm terhadap bakteri *P.aeruginosa* pada konsentrasi 0,78%.

Kata kunci: Propolis, biofilm, antibiofilm, *Pseudomonas aeruginosa*.

**THE ACTIVITY OF ANTI-BIOFILM PROPOLIS WITH THE BACTERIA
OF *Pseudomonas aeruginosa***

Fadila Milenia Purnama¹, Rani Afifah Nur Hestiyani², Anriani Puspita Karunia
Ning Widhi³
Faculty of Medicine, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

ABSTRACT

Introduction: *The number deaths of the infection effect from the bacterium Pseudomonas aeruginosa reaches 50% depending on the type of infection. The P.aeruginosa can be found in various environments, one of which is the hospital, with an incidence around 10-15%. P.aeruginosa is one of the bacteria that is difficult to treat because of its ability to form biofilm. Propolis is a natural resin containing flavonoid, fenol and terpenoid which used as antibiofilm. This study aims to examine the antibiofilm activity of propolis in inhibiting the formation of P. aeruginosa biofilm.*

Methods: *This study is an in vitro laboratory experimental with a post-test only control group design. The number of samples was determined by the federer formula, where the samples in this study were 4 per groups. The propolis dissolved using aquades with the result the concentration became 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.56%, 0.78%. The proces of of inhibition of biofilm formation was measured using a microtiter plate assay with a wavelength of 620 nm.*

Results: *Propolis can inhibit biofilm formation by 19.67% at a concentration of 0.78%. However, the proces cannot inhibit biofilm formation at other high concentrations because of the high viscosity of propolis, and the presence of other propolis ingredients which may be able to initiate biofilm formation.*

Conclusion: *Propolis has antibiofilm activity against P.aeruginosa bacteria at a concentration of 0.78%.*

Keyword: *Propolis, biofilm, anti-biofilm, Pseudomonas aeruginosa*