

INTISARI

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri oportunistik yang dalam keadaan tertentu dapat memperparah penyakit periodontitis. Bakteri ini pada media semi padat bergerak menggunakan flagela dan pili dengan cara *swarming motility*. Motilitas bakteri merupakan faktor awal dari virulensi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak daun jambu biji terhadap motilitas bakteri *P. aeruginosa*.

Uji motilitas bakteri dilakukan pada kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan. Bakteri pada kelompok kontrol negatif dipapar dengan 100 μ L akuades steril dan kelompok perlakuan dipapar dengan 100 μ L ekstrak daun jambu biji, dengan konsentrasi 0,5 mg/ml, 1 mg/ml dan 2 mg/ml. Masing-masing kelompok dicampur dengan 200 μ L suspensi bakteri $1,5 \times 10^8$ CFU/ml (setara dengan standar 0,5 McFarland). Biakan bakteri diinkubasi dalam *shaking waterbath* pada suhu 37 °C selama 2 jam dan diinokulasikan pada media semi padat, kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Koloni yang tumbuh diukur dengan cara menghitung panjang radian dari titik tengah inokulasi pada empat titik. Data dianalisis dengan menggunakan uji *one-way ANOVA* dan *Post-Hoc* ($p \leq 0,05$).

Hasil analisis *one-way ANOVA* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada semua kelompok, sedangkan uji *Post-Hoc* menunjukkan nilai perbedaan yang tidak signifikan pada konsentrasi 0,5 mg/ml dengan kontrol negatif dan 1 mg/ml dengan 2 mg/ml. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun jambu biji dapat menghambat *swarming motility* bakteri *P. aeruginosa*. Konsentrasi ekstrak daun jambu biji 1 mg/ml memiliki kemampuan yang setara dengan konsentrasi 2 mg/ml dalam menghambat *swarming motility* bakteri *P. aeruginosa*.

Kata kunci: Daun jambu biji, *Swarming motility*, *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is an opportunistic bacteria that in certain circumstances can induce severity of periodontitis. *Pseudomonas aeruginosa* has flagella and pili are responsible for swarming motility on semisolid medium. Bacterial motility is an early factor of bacterial virulence. The aim of this study was to determine the effect of guava leaf extract on swarming motility of *P. aeruginosa*.

Swarming motility test was performed on treatment and negative control groups. A hundred μL at the concentration of 0,5 mg/ml, 1 mg/ml and 2 mg/ml guava leaf extract, as well as 100 μL sterile distilled water (negative control) were added together with 200 μL of bacterial suspension $1,5 \times 10^8$ CFU/ml (equivalent to 0.5 McFarland standards). Bacterial culture were incubated in shaking waterbath at 37 °C for 2 hours and inoculated into semisolid medium. The culture was incubated at 37 °C for 24 hours. The radiant of bacterial swarming motility was measured from the center of inoculation at 4 points and then were averaged. The data were analyzed by using one-way ANOVA and *Post-Hoc* ($p \leq 0,05$).

The results of one-way ANOVA analysis showed significant differences ($p > 0,05$) between groups, whereas *Post-Hoc* test showed insignificant difference of bacterial motility between concentration of 0,5 mg/ml with negative control and 1 mg/ml with 2 mg/ml. It is concluded that guava leaf extract could inhibit the swarming motility of *P. aeruginosa*. The 1 mg/ml guava leaf extract has similar ability to the one of 2 mg/ml concentration in inhibiting the swarming motility of bacteria *P. aeruginosa*.

Keyword: Guava leaf, Swarming motility, *Pseudomonas aeruginosa*