

ABSTRAK

Bunga dari tanaman bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis*) telah dikenal sebagai obat tradisional yang mengandung bahan aktif dengan potensi antiadhesi, di antaranya tanin, flavonoid, fenolik, *proanthocyanidin*, alkaloid dan glikosid. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri yang memiliki reservoir pada sel epitel rongga mulut. Adhesi bakteri pada sel inang merupakan tahap awal terjadinya infeksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak bunga sepatu terhadap adhesi *P. aeruginosa* ATCC 10145 pada sel epitel mukosa bukal *in vitro*.

Sebanyak dua kelompok digunakan dalam penelitian ini, kelompok perlakuan terdiri atas ekstrak bunga sepatu konsentrasi 2%, 4% dan 8% sedangkan kelompok kontrol negatif dengan larutan PBS. Suspensi bakteri diberi label dengan pewarna *acridine orange*. Suspensi bakteri dan sel bukal ditambahkan pada tiap kelompok dan diinkubasi selama 1 jam pada suhu 37°C. Jumlah bakteri yang melekat pada sel bukal dihitung dengan menggunakan mikroskop fluoresen dengan perbesaran objektif 400 kali. Hasil dianalisis dengan uji *one-way ANOVA* dan *LSD*.

Indeks adhesi terendah (3,78 bakteri/sel bukal) terdapat pada kelompok ekstrak bunga sepatu 8% sedangkan pada konsentrasi 4% sebesar 5,63 bakteri/sel bukal dan konsentrasi 2% sebesar 9,81 bakteri/sel bukal. Indeks adhesi tertinggi (25,78 bakteri/sel bukal) terdapat pada kelompok kontrol negatif. Hasil uji *one-way ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan indeks adhesi yang signifikan antar kelompok dan uji *LSD* menunjukkan terdapat perbedaan indeks adhesi yang signifikan pada masing-masing kelompok ($p < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak bunga sepatu mampu menurunkan adhesi *P. aeruginosa* pada sel epitel bukal dan kemampuannya meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak bunga sepatu.

Kata kunci: bunga sepatu, *Hibiscus rosa sinensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, adhesi, sel epitel mukosa bukal

ABSTRACT

The flower of hibiscus (*Hibiscus rosa sinensis*) has been known as a traditional medicine containing active ingredients with antiadhesion potential such as tannin, flavonoid, phenolic, proanthocyanidin, alkaloid and glicosid. *Pseudomonas aeruginosa* is bacteria that has reservoir in epithelial cells of oral cavity. Bacterial adhesion to host cells is the first step in bacterial infection. The aim of this study was to know the effect of hibiscus flower extract on the adhesion of *P. aeruginosa* ATCC 10145 to human buccal epithelial cells *in vitro*.

Two groups were used in this study, the treatment groups consist of hibiscus flower extract with 2%, 4%, and 8% concentration, where as the control group used phosphate buffered saline (PBS). Bacterial suspension was labeled with *acridine orange*. The mixture of buccal cells and *P. aeruginosa* ATCC 10145 suspension were added to each group and incubated for 1 hour at 37°C. The number of bacteria cell attached to the buccal epithelial cells was counted under a fluorescent microscope with 400 times objective magnification. Data was analyzed by one-way ANOVA and LSD Test.

The lowest adhesion index (3,78 bacteria/buccal cell) was found on the 8% concentration extract while 4% concentration had 5,63 bacteria/buccal cell and 2% concentration had 9,81 bacteria/buccal cell. The highest adhesion index (25,78 bacteria/buccal cell) was found on negative control group. One-way ANOVA Test showed a significant difference of adhesion index among groups and LSD Test showed a significant difference between groups ($p < 0.05$). The result of this study indicates that hibiscus flower extract has the ability to prevent *P. aeruginosa* ATCC 10145 adhesion on buccal epithelial cells with the ability increased along with the increase of the extract concentration.

Keywords: hibiscus flower, *Hibiscus rosa sinensis*, *Pseudomonas aeruginosa*, adhesion, buccal epithelial cells