

INTISARI

Pseudomonas aeruginosa merupakan salah satu mikroorganisme dengan kemampuan untuk melekat dan membentuk biofilm pada *dental unit waterline* (DUWL). Prosedur kedokteran gigi berpotensi menyebabkan bakteri berpindah dari DUWL ke pasien sehingga terjadi infeksi nosokomial. Ekstrak kulit lemon (*Citrus limon*) mengandung senyawa antibakteri berupa flavonoid dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penghambatan perlekatan bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145 oleh paparan ekstrak kulit lemon.

Penelitian ini dilakukan pada bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145. Uji penghambatan perlekatan secara acak dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok perlakuan dengan total 20 sampel. Uji dilakukan menggunakan *microplate 96 wells* dengan kelompok perlakuan berupa ekstrak kulit lemon 10,71, 5,36% dan 2,68%. Sodium hipoklorit digunakan sebagai kontrol positif dan PBS sebagai kontrol negatif. Suspensi bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145 ditambahkan pada tiap sampel yang telah dicampur media LB Broth kemudian *microplate* diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil inkubasi dicuci dengan akuades kemudian diberi pewarnaan *crystal violet* 0,1%. Pembacaan dilakukan menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 540 nm. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan *Post-Hoc LSD* pada $p < 0,05$.

Analisis *One-way ANOVA* menunjukkan adanya pengaruh ekstrak kulit lemon konsentrasi 10,71%, 5,36% dan 2,68% terhadap perlekatan bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145. *Post hoc LSD* menunjukkan bahwa semua konsentrasi ekstrak kulit lemon signifikan lebih rendah dibandingkan sodium hipoklorit dalam menghambat perlekatan bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah ekstrak kulit lemon dapat menghambat perlekatan bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145. Konsentrasi 10,71% terbaik dalam studi ini dapat menghambat perlekatan bakteri meskipun masih di bawah potensi sodium hipoklorit 5%.

Kata kunci: Ekstrak kulit lemon, perlekatan bakteri, *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is a microorganism with the ability to adhere to and form biofilms on dental unit waterlines (DUWL). Dental procedures have the potential to cause bacteria to transfer from DUWL to patients resulting in nosocomial infections. Lemon peel extract (Citrus limon) contains antibacterial compounds in the form of flavonoids and tannins. This study aimed to determine the inhibitory effect of lemon peel extract on the adherence of *P. aeruginosa* ATCC 10145.

This research was conducted on *P. aeruginosa* ATCC 10145. The adhesion inhibition test was randomly divided into three groups, namely the negative control group, positive and the treatment group with a total of 20 samples. The test was carried out using a 96 wells microplate with the treatment group consisting of 10.71%, 5.36% and 2.68% lemon peel extract. Sodium hypochlorite was used as a positive control and PBS as a negative control. Bacterial suspension was added to each sample which had been mixed with LB Broth media then the microplate was incubated at 37°C for 24 hours. Then, it is rinsed with distilled water followed by staining with 0.1% crystal violet. Readings were made using a microplate reader at a wavelength of 540 nm. Data were analyzed using ANOVA and Post-Hoc LSD at $p < 0.05$.

One-way ANOVA analysis showed that there was an effect of lemon peel extract concentrations of 10.71%, 5.36% and 2.68% on the attachment of *P. aeruginosa* ATCC 10145. Post hoc LSD showed that all lemon peel extract concentrations were significantly lower than sodium hypochlorite in inhibiting the attachment of *P. aeruginosa* ATCC 10145. The conclusion obtained from this study was that lemon peel extract could inhibit the attachment of *P. aeruginosa* ATCC 10145. According to this study, 10.71% is the most effective concentration in inhibiting bacterial attachment, although it was still below sodium hypochlorite 5%.

Keyword: : Lemon peel extract, bacterial adhesion, *Pseudomonas aeruginosa*