

INTISARI

Pseudomonas aeruginosa adalah salah satu bakteri patogen oportunistik rongga mulut yang dapat ditemukan pada air yang melewati *Dental Unit Waterline*. *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi nosokomial dan infeksi sekunder periapikal terutama pada pasien yang memiliki sistem imun yang rendah dan tidak stabil. Lidah buaya (*Aloe vera*) mengandung komponen aktif seperti tanin, flavonoid, saponin dan terpenoid yang berpotensi menghambat perlekatan bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak lidah buaya terhadap hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145 *in vitro*.

Lidah buaya diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi kemudian diencerkan dengan menggunakan akuades. Hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145 diamati dengan metode pengukuran sudut kontak. Suspensi bakteri sebanyak 0,5 Mc Farland dicampur dengan akuades (kontrol negatif), ekstrak lidah buaya konsentrasi 8,5%, 17%, dan 34% pada masing-masing subkelompok perlakuan. Suspensi yang telah tercampur diinkubasi, lalu didepositkan ke dalam membran filter selulosa asetat. Pada membran filter selulosa asetat yang sudah terdeposit bakteri dilakukan *drop-profile analysis* dan dilanjutkan dengan pengukuran sudut kontak menggunakan *software Image-J*. Data dianalisis menggunakan uji *one-way ANOVA* dan dilanjutkan *post hoc LSD* ($p < 0,05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks hidrofobisitas tertinggi terlihat pada kontrol negatif dan indeks hidrofobisitas terendah terlihat pada kelompok konsentrasi ekstrak lidah buaya 34%. Hasil *One-way ANOVA* menunjukkan bahwa ekstrak lidah buaya konsentrasi 8,5%, 17% dan 34% signifikan dalam menurunkan hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145. Hasil *LSD test* menunjukkan bahwa konsentrasi 34% merupakan konsentrasi yang paling efektif dalam menurunkan hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak lidah buaya bermakna menurunkan hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145 dan konsentrasi 34% memiliki efek tertinggi dalam menurunkan hidrofobisitas *P.aeruginosa* ATCC 10145 dibandingkan konsentrasi 8,5% dan 17%.

Kata Kunci: Hidrofobisitas, *Pseudomonas aeruginosa*, Lidah buaya

ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is one of the opportunistic pathogenic bacteria in the oral cavity that can be found in water that passes through the Dental Unit Waterline. *Pseudomonas aeruginosa* can cause nosocomial infections and secondary periapical infections, especially in patients who have a low and unstable immune system. Aloe vera (*Aloe vera*) contains active components such as tannins, flavonoids, saponins and terpenoids that have potential to inhibit bacterial attachment. The aim of this study was to determine the effect of aloe vera extract on the hydrophobicity of *P.aeruginosa* ATCC 10145 in vitro.

Aloe vera was extracted using the maceration method and then diluted using distilled water. The hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145 was observed by the contact angle measurement method. Bacterial suspension 0.5 McFarland was mixed with distilled water (negative control), aloe vera extract in each treatment subgroup with concentrations of 8.5%, 17%, and 34%. The mixed suspension was incubated, then deposited into the cellulose acetate filter membrane. The cellulose acetate filter membrane that had bacteria deposited was analyzed by drop-profile analysis and continued with measurement of the contact angle using Image-J software. Data were analyzed using a one-way ANOVA test and post hoc LSD ($p < 0.05$).

The results showed that the highest hydrophobicity index was seen in the negative control and the lowest hydrophobicity index was seen in the 34% aloe vera extract concentration group. One-way ANOVA results showed that aloe vera extract concentrations of 8.5%, 17% and 34% were significant in reducing the hydrophobicity of *P.aeruginosa* ATCC 10145. The results of the LSD test showed that the concentration of 34% was the most effective concentration in reducing the hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145. The conclusion of this study was that aloe vera extract was able to reduce the hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145 and concentration of 34% had the best effect in reducing the hydrophobicity of *P.aeruginosa* ATCC 10145 compared to concentrations of 8.5% and 17%.

Key words: Hydrophobicity, *Pseudomonas aeruginosa*, Aloe vera