

## INTISARI

*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145 merupakan salah satu bakteri Gram negatif yang ditemukan pada *Dental Unit Waterline* (DUWL). *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi nosokomial terutama pada pasien dengan imunokompromis. Hidrofobisitas *P. aeruginosa* merupakan salah satu sifat yang mendukung perlekatan awal bakteri pada permukaan DUWL. Daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) mengandung zat aktif seperti flavonoid, tannin, dan saponin yang berpotensi menghambat perlekatan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap hidrofobisitas bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145 *in vitro*.

Hidrofobisitas bakteri diamati menggunakan metode pengukuran sudut kontak. Suspensi bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145 dicampur dalam kelompok ekstrak daun kemangi (24,5%, 12,25%, 6,13%), akuades (kontrol negatif), dan hidrogen peroksida 4% (kontrol positif) lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Bakteri dikultur kembali dalam BHI-B dan didepositkan pada membran filter selulosa asetat selama 18 jam. Bakteri yang sudah terdeposit pada membran filter selulosa asetat dilakukan *drop-profile analysis* dilanjutkan dengan pengukuran sudut kontak menggunakan *software* ImageJ. Data dianalisis dengan uji statistik pada  $p < 0,05$ .

Hasil uji *Welch's ANOVA* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok uji dalam menurunkan hidrofobisitas *P. aeruginosa* ATCC 10145. Hasil uji *Games Howell Post-Hoc* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada kelompok ekstrak daun kemangi konsentrasi 12,25% dan 6,13% dibandingkan dengan konsentrasi 3,06%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun kemangi konsentrasi 12,25% dan 6,13% memiliki efektivitas yang setara dalam menurunkan hidrofobisitas *P. aeruginosa* ATCC 10145, tetapi kemampuannya masih di bawah hidrogen peroksida.

**Kata kunci:** ekstrak daun kemangi, hidrofobisitas, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145

## ABSTRACT

*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145 is a Gram-negative bacterium commonly found in Dental Unit Waterlines (DUWL). *Pseudomonas aeruginosa* can cause nosocomial infections, especially in immunocompromised patients. The hydrophobicity of *P. aeruginosa* is one of the properties that supports the initial adhesion of the bacteria to the surface of DUWL. Basil leaves (*Ocimum sanctum* L.) contain active compounds such as flavonoids, tannins, and saponins that have the potential to inhibit bacterial adhesion. This study aims to determine the effect of basil leaf extract on the hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145 in vitro.

The hydrophobicity of the bacteria was observed using the drop-profile analysis method. Suspension of *P. aeruginosa* ATCC 10145 was mixed with groups of basil leaf extract (24.5%, 12.25%, 6.13%), aquadest (negative control), and 4% hydrogen peroxide (positive control) and then incubated for 24 hours at 37°C. The bacteria were then cultured again in BHI-B and deposited on cellulose acetate filter membranes for 18 hours. The bacteria deposited on the cellulose acetate filter membranes were subjected to drop-profile analysis followed by contact angle measurements using ImageJ software. Data were analyzed using statistical tests at  $p < 0.05$ .

Welch's ANOVA test results showed significant differences among the test groups in reducing the hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145. The Games Howell Post-Hoc test results indicated significant differences in the groups with basil leaf extract concentrations of 12.25% and 6.13% compared to the 3.06% concentration. The conclusion of this study is that basil leaf extract at concentrations of 12.25% and 6.13% having equivalent effectiveness in reducing the hydrophobicity of *P. aeruginosa* ATCC 10145, though their capability is still lower than that of hydrogen peroxide.

**Keyword:** holy basil leaf extract, hydrophobicity, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145