UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Hidrofobisitas Bakteri Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145 Setelah Dipapar Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) In Vitro**
Muhammad Syamsul Mu'arif, Prof. Dr. drg. Regina TC. Tandelilin, M.Sc., PBO; Prof. Dr. drg. Juni Handajani, M.Kes.,
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# INTISARI

Kontaminasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada *dental unit waterline* berisiko memicu infeksi akibat kemampuannya dalam membentuk biofilm. Proses perlekatan awal bakteri untuk membentuk biofilm dipengaruhi oleh sifat hidrofobisitas bakteri. Daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] *Steenis*) mengandung senyawa aktif yang berpotensi dalam mengganggu sifat permukaan bakteri tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh ekstrak daun binahong dalam menurunkan hidrofobisitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145.

Penelitian diawali dengan pengukuran absorbansi suspensi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada berbagai konsentrasi ekstrak daun binahong menggunakan metode makrodilusi dan spektrofotometri pada panjang gelombang 600 nm. Setelahnya, uji hidrofobisitas dilakukan dengan mengukur sudut tetesan akuades pada *bacterial lawn* yang terbentuk di atas membran selulosa asetat. Pengukuran sudut kontak dilakukan dengan metode *drop profile analysis* menggunakan perangkat lunak Image-J. Penelitian ini menggunakan kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan dengan konsentrasi 7,5%; 15%; dan 30% dengan masing masing enam pengulangan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan uji *One-Way* ANOVA dan dan dilanjutkan dengan *Post-Hoc* Tukey's HSD pada $p<0,05$.

Hasil pengujian menunjukkan nilai absorbansi terkecil didapatkan oleh kelompok ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 30%. Rata-rata sudut kontak kelompok kontrol negatif, ekstrak 7,5%, 15%, dan 30% berturut-turut adalah 73°; 53,9°; 36,3°; dan 27,6°. Hasil menunjukkan bahwa paparan ekstrak daun binahong secara signifikan menurunkan sudut kontak permukaan bakteri. Konsentrasi 30% menghasilkan efektivitas penurunan tertinggi. Kesimpulan yang didapatkan yaitu paparan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* [*Ten*.] *Steenis*) secara signifikan mampu menurunkan sifat hidrofobisitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145, sehingga berpotensi menghambat proses awal perlekatan bakteri.

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa*, ekstrak daun binahong, hidrofobisitas, sudut kontak

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Hidrofobisitas Bakteri Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145 Setelah Dipapar Ekstrak Daun Binahong
(Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) In Vitro**
Muhammad Syamsul Mu'arif, Prof. Dr. drg. Regina TC. Tandelilin, M.Sc., PBO; Prof. Dr. drg. Juni Handajani, M.Kes.,
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# *ABSTRACT*

Contamination of *Pseudomonas aeruginosa* in dental unit waterlines presents an infection risk due to its biofilm-forming capability. The initial bacterial attachment process for biofilm formation is influenced by bacterial hydrophobicity. Active compounds capable of disrupting bacterial surface properties are contained in binahong leaf (*Anredera cordifolia* [Ten.] *Steenis*). This study was aimed at examining the effect of binahong leaf extract in reducing the hydrophobicity of *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145.

The research began with the measurement of the absorbance of *Pseudomonas aeruginosa* bacterial suspensions at various concentration of binahong leaf extract using the macrodilution and spectrophotometric methods at 600 nm wavelength. A hydrophobicity test was then performed by measuring contact angles of distilled water droplets on bacterial lawns on cellulose acetate membranes. Measurements were conducted via drop profile analysis using ImageJ software. A negative control group and treatment groups with concentrations of 7.5%, 15%, and 30% were utilized, each with six repetitions. Data were analyzed using One-Way ANOVA and Post-Hoc Tukey's HSD ($p<0.05$).

The results indicated that the lowest absorbance value was observed in the 30% concentration group of binahong leaf extract. Mean contact angles for the negative control, 7.5%, 15%, and 30% groups were recorded at 73°, 53.9°, 36.3°, and 27.6°. A significant reduction in bacterial contact angle was observed, with the highest reduction produced by the 30% concentration. It was concluded that *P. aeruginosa* hydrophobicity is significantly reduced by binahong leaf (*Anredera cordifolia* [Ten.] *Steenis*) extract, thereby potentially inhibiting initial bacterial attachment.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, binahong leaf extract, hydrophobicity, contact angle