

ABSTRAK

Pseudomonas aeruginosa adalah bakteri patogen oportunistik yang menjadi invasif pada pasien dengan penyakit kritis, juga terlibat dalam infeksi intraoral seperti abses intraoral, gingivitis, dan periodontitis. Motilitas bakteri membantu bakteri untuk bergerak menuju ke sel inang. Motilitas *swarming P. aeruginosa* membantu bakteri bergerak pada media semisolid, berkolonisasi lebih cepat, dan perlindungan lebih tinggi terhadap paparan antibiotik. Lidokain topikal memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh anestetikum lidokain topikal terhadap motilitas *swarming P. aeruginosa*.

Lidokain topikal (Desensile®) 12% diencerkan menggunakan akuades. Uji motilitas *swarming* dilakukan pada kelompok perlakuan (lidokain 0,5%, 1%, dan 2%) dan kelompok kontrol negatif (akuades). Suspensi kemudian dicampur dengan *brain heart infusion* dan diinkubasi pada suhu 37 derajat celcius selama 2 jam. Bakteri diinokulasikan pada media *brain-heart infusion agar* dan diinkubasi pada suhu 37 derajat celcius selama 72 jam. Motilitas *swarming P. aeruginosa* ditentukan dengan menghitung panjang radian pergerakan bakteri pada empat sisi yang berbeda dari titik inokulasi menggunakan *sliding caliper*.

Hasil uji normalitas menunjukkan data terdistribusi normal ($p > 0.05$) tetapi tidak memiliki variansi homogen ($p < 0.05$). Hasil uji *Robust Brown-Forsythe* menunjukkan anestetikum topikal lidokain konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% dapat menghambat motilitas *swarming* bakteri *P. aeruginosa* ATCC 10145. Hasil uji *Post Hoc Tukey HSD* menunjukkan konsentrasi 2% memiliki perbedaan yang signifikan dalam menghambat motilitas *swarming* bakteri *P. aeruginosa* bila dibandingkan lidokain 0,5% dan 1%. Dapat disimpulkan bahwa lidokain 2% memiliki daya hambat yang lebih kuat terhadap motilitas *swarming* bakteri *P. aeruginosa* dibandingkan lidokain 0,5% dan 1%.

Kata Kunci: *Swarming, Pseudomonas aeruginosa, Lidokain*

ABSTRACT

Pseudomonas aeruginosa is an opportunistic pathogenic bacterium that becomes invasive in patients with a critical illness, is also involved in intraoral infections such as intraoral abscess, gingivitis, and periodontitis. The motility of bacteria helps bacteria to move towards the host cell. The swarming motility of *P. aeruginosa* helps bacteria move on semisolid media, colonizes faster, and protects against antibiotic exposure. Topical lidocaine can inhibit bacterial growth. The purpose of this study was to determine the effect of topical lidocaine anesthetics on the swarming motility of *P. aeruginosa*.

Topical lidocaine (Desensile®) 12% is diluted using aquades. Swarming motility tests were carried out in the treatment group (0.5%, 1%, and 2% lidocaine) and negative control groups (aquades). The suspension is then mixed with brain heart infusion and incubated at 37 celcius degrees for 2 hours. Bacteria were inoculated in a brain-heart infusion agar medium and incubated at 37 celcius degrees for 72 hours. The swarming motility of *P. aeruginosa* was determined by calculating the radian length of bacterial movements on four different sides of the inoculation point using the sliding caliper.

The results of the normality test showed data were normally distributed ($p > 0.05$) but the variance of the data was not homogeneous ($p < 0,05$). The Robust Brown-Forsythe test results showed that 0.5%, 1%, and 2% lidocaine were able to inhibit swarming motility of *P. aeruginosa* ATCC 10145 bacteria. The results of the Post Hoc Tukey HSD test showed that 2% lidocaine had a significant difference in inhibiting swarming motility of *P. aeruginosa* bacteria compared to 0.5% and 1% lidocaine. It can be concluded that 2% lidocaine had greater inhibitory activity in inhibiting swarming motility of *P. aeruginosa* bacteria compared to 0.5% and 1% lidocaine.

Keywords: Swarming, *Pseudomonas aeruginosa*, Lidocaine