

INTISARI

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri komensal yang dapat ditemukan di rongga mulut. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi sekunder pada *host*. Agen antiseptik yang biasa digunakan untuk dekontaminasi *S. aureus* adalah *chlorhexidine* dan *povidone iodine*. Keduanya bekerja dengan mekanisme yang berbeda, namun saling mendukung satu sama lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi antibakteri dan efektivitas kombinasi *chlorhexidine* dan *povidone iodine* dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* ATCC 25923.

Uji *time-kill assay* dilakukan dengan empat kali replikasi pada empat kelompok, yaitu *chlorhexidine* 0,1%, *povidone iodine* 0,5%, kombinasi, dan salin fisiologis. Uji dilakukan dengan menginokulasikan suspensi bakteri ke larutan uji kemudian cuplikan diambil pada detik ke-15, 30, dan 60. Cuplikan diencerkan dalam salin kemudian diambil 100 mikroliter dan diinokulasikan pada agar *Brain Heart Infusion*. Dilakukan inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C kemudian dilakukan penghitungan terhadap koloni yang tumbuh.

Data hasil penelitian dianalisis secara non parametrik dengan uji *Kruskal-Wallis* dan *Post-Hoc Mann Whitney*. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara jumlah koloni yang tumbuh pada kelompok larutan kombinasi dengan kelompok *chlorhexidine*. Kesimpulan penelitian ini adalah kombinasi *chlorhexidine* dan *povidone iodine* memiliki sifat antibakteri dan lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* ATCC 25923 dibandingkan penggunaan *chlorhexidine single*, tetapi belum menunjukkan efektivitas melebihi *povidone iodine single*.

Kata Kunci: *Staphylococcus aureus*, *chlorhexidine*, *povidone iodine*, kombinasi, *time-kill assay*

ABSTRACT

Staphylococcus aureus is a commensal bacteria that can be found in the oral cavity. *Staphylococcus aureus* can cause secondary infection in the host. Antiseptic agents commonly used to decontaminate *S. aureus* are chlorhexidine and povidone iodine. Both work with different mechanisms, but support each other. The purpose of this study was to determine the antibacterial potential and effectiveness of the combination of chlorhexidine and povidone iodine in inhibiting the growth of *S. aureus* ATCC 25923 bacteria.

The time-kill assay was carried out with four replications in four groups, chlorhexidine 0.1%, povidone iodine 0.5%, combination, and physiological saline. The test was carried out by inoculating the bacterial suspension into the test solution then samples were taken at 15, 30, and 60 seconds. The sample was diluted in saline then 100 microliters were taken and inoculated on the Brain Heart Infusion agar. The samples were incubated for 24 hours at 37 °C, then the colonies formed were counted.

The research data were analyzed non-parametrically with the Kruskal-Wallis and Post-Hoc Mann Whitney tests. The results of this study indicated that there was a significant difference ($p < 0.05$) between the number of colonies that grew in the combination solution group and the chlorhexidine group. The conclusion of this study is that the combination of chlorhexidine and povidone iodine has antibacterial properties and is more effective in inhibiting the growth of *S. aureus* ATCC 25923 than the use of single chlorhexidine, but has not been shown to be more effective than povidone iodine single.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, chlorhexidine, povidone iodine, combination, time-kill assay.