

COMPARISON IN INHIBITION OF CONTACT LENS CARE SOLUTIONS
ON THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus* AND
Pseudomonas aeruginosa

by
Radhiatul Mardhiah

ABSTRACT

Wearing contact lenses may cause negative effects to the eyes including infection by microorganisms. Bacterial agents that often associated with eye infections are *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. One of the factor that increased the risk of eye infections associated with wearing contact lenses is contact lens care solutions were not effective in killing the bacteria. This research aimed to compare inhibition of contact lens care solutions on the growth of *S.aureus* and *P.aeruginosa*. This research was conducted in the laboratory of Microbiology, Faculty of Medicine, University of Andalas Padang in March 2016 to April 2016.

The design of this research is experimental, consists of seven treatment groups, there were 5 brands of contact lens care solutions (brand A, B, C, D, E) each consisting of 3 samples, positive control and negative control. The method used was disc diffusion test, by measuring bacteria-free zone around the bacterial growth on Mueller Hinton media.

Based on the result, the average diameter of *S.aureus* bacteria-free zone from brand A was A1 9.66 mm, A2 9 mm, A3 9.3 mm, while brand C1 11.33 mm, C2 9.66 mm and C3 10 mm. Brand B, D and E were unable to inhibit the growth of *S. aureus*. These five brands unable to inhibit the growth of *P.aeruginosa*. The result of Kruskal Wallis test showed that there were significant differences with $p = 0.003$ ($p < 0.05$) towards *S. aureus* bacteria-free zone diameter. Followed by Mann Whitney test. The test results between brand A and brand B, C, D, E, brand C and brand B, D, E, showed significant difference for $p < 0.05$.

The conclusion of this research is contact lens care brand A and C containing PHMB can inhibit the growth of *S.aureus* and all brand used in this research has no effect on *P.aeruginosa*.

Keywords: contact lens care solutions, *S.aureus*, *P.aeruginosa*, inhibition

PERBEDAAN DAYA HAMBAT CAIRAN PERAWATAN LENSA KONTAK
TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN
Pseudomonas aeruginosa

oleh
Radhiatul Mardhiah

ABSTRAK

Penggunaan lensa kontak dapat menimbulkan dampak negatif diantaranya infeksi mata oleh mikroorganisme. Bakteri yang paling sering menyebabkan infeksi mata adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Salah satu faktor yang meningkatkan risiko terjadinya infeksi mata terkait penggunaan lensa kontak adalah cairan perawatan lensa kontak yang tidak efektif dalam membunuh bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat cairan perawatan lensa kontak terhadap pertumbuhan *S.aureus* dan *P.aeruginosa*. Penelitian dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang pada bulan Maret 2016 hingga April 2016.

Penelitian bersifat eksperimental, terdiri dari 7 kelompok perlakuan yaitu 5 merek cairan (merek A,B,C,D,E) masing-masing diambil 3 sampel, kontrol positif dan kontrol negatif. Metode yang digunakan yaitu metode cakram dengan mengukur zona bebas kuman disekitar pertumbuhan bakteri pada media Mueller Hinton.

Hasil penelitian rerata diameter daerah bebas kuman *S.aureus* yang diberikan cairan merek A adalah A1 9,66 mm, A2 9 mm, A3 9,3 mm, sedangkan merek C1 11,33 mm, C2 9,66 mm dan C3 10 mm. Cairan merek B, D dan E tidak dapat menghambat pertumbuhan *S.aureus*. Kelima merek cairan tidak dapat menghambat pertumbuhan *P.aeruginosa*. Dari hasil uji *Kruskal Wallis* didapatkan perbedaan yang bermakna dengan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$) terhadap diameter daerah bebas kuman *S.aureus*. Analisis dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Hasil uji antara merek A dan merek B, C, D, E, merek C dan merek B, D, E, didapatkan perbedaan yang bermakna karena nilai $p < 0,05$.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa cairan perawatan lensa kontak merek A dan C yang mengandung PHMB memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *S.aureus* dan semua sampel cairan pada penelitian ini tidak memiliki efek terhadap *P.aeruginosa*.

Kata kunci : Cairan perawatan lensa kontak, *S.aureus*, *P.aeruginosa*, daya hambat