

INTISARI

Kalsium hidroksida merupakan medikamen saluran akar yang paling populer digunakan pada perawatan endodontik. Medikamen saluran akar yang baik diharapkan dapat menghambat pembentukan biofilm selain kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Bawang putih efektif dalam mengeliminasi bakteri baik gram positif maupun gram negatif, sehingga dapat dijadikan alternatif medikamen saluran akar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan pengaruh ekstrak etanol bawang putih dalam berbagai konsentrasi dan kalsium hidroksida terhadap pembentukan biofilm *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145.

Uji penghambatan biofilm *P. aeruginosa* ATCC 10145 oleh kalsium hidroksida+gliserin, Calcigel[®] dan ekstrak etanol bawang putih dilakukan dengan *Microplate flexible U bottom 96 wells*. Ekstrak etanol bawang putih terdiri beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi 80%, 40%, 20%, 10%, 5% dan 2,5%. Pengujian dilakukan dengan lima kali replikasi. Data yang diperoleh dari penghambatan biofilm berupa nilai densitas optik. Nilai densitas optik selanjutnya digunakan untuk menghitung besarnya persentase penghambatan. Hasil persentase hambatan tiap sampel dianalisis dengan uji statistik *Kruskal-Wallis*, kemudian dilanjutkan dengan uji statistik *U-Mann Whitney* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua bahan mampu menghambat pembentukan biofilm bakteri *P.aeruginosa* ATCC 10145. Kalsium hidroksida+gliserin memiliki persentase penghambatan yang terbesar dengan nilai rata-rata persentase penghambatan sebesar 101,12%. Ekstrak etanol bawang putih 80% memiliki persentase penghambatan terbesar bila dibandingkan dengan konsentrasi lainnya yaitu sebesar 94,16%

Kesimpulan dari penelitian ini adalah masing-masing kelompok perlakuan memiliki kemampuan untuk menghambat pembentukan biofilm *P. aeruginosa* ATCC 10145. Aktivitas penghambatan pembentukan biofilm *P. aeruginosa* ATCC 10145 oleh ekstrak etanol bawang putih akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi.

Kata kunci: Ekstrak bawang putih, Kalsium hidroksida, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145

ABSTRACT

Calcium hydroxide is the most popular root canal medicament used in endodontic treatment. A good root canal medicament is expected to inhibit biofilm formation in addition to its ability to inhibit bacterial growth. Garlic is effective in eliminating both gram-positive and gram-negative bacteria, so it can be used as an alternative root canal medicament. This study aimed to analyze the differences in the effect of garlic ethanol extract in various concentrations and calcium hydroxide on the formation of *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145 biofilm.

Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145 biofilm inhibition test by calcium hydroxide+glycerin, CalciGel® and garlic ethanol extract was carried out with a 96-well U bottom flexible Microplate. Garlic ethanol extract consists of several concentrations, namely concentrations of 80%, 40%, 20%, 10%, 5% and 2.5%. The test was carried out with five repetitions. The data obtained from inhibition of biofilms is in the form of optical density values. The optical density value is then used to calculate the percentage of inhibition. The percentage resistance results for each sample were analyzed using the *Kruskal-Wallis* statistical test, then followed by the *U-Mann Whitney* statistical test with a confidence level of 95%.

The test results showed that all ingredients were able to inhibit the formation of *P.aeruginosa* ATCC 10145 bacterial biofilm. Calcium hydroxide + glycerin had the largest inhibition percentage with an average inhibition percentage value of 101.12%. Garlic ethanol extract 80% has the greatest percentage of inhibition compared to other concentrations, namely 94.16%.

This research concludes that each treatment group can inhibit the formation of *P. aeruginosa* ATCC 10145 biofilm. The inhibitory activity of *P. aeruginosa* ATCC 10145 biofilm formation by garlic ethanol extract will increase with increasing concentration.

Keywords: Garlic extract, Calcium hydroxide, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145