

INTISARI

Karies gigi merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut yang dialami oleh hampir dari setengah populasi penduduk dunia (3,58 milyar jiwa). Karies yang tidak dirawat akan menyebabkan nekrosis serta infeksi saluran akar. Salah satu bakteri penyebab infeksi pada saluran akar adalah *Enterococcus faecalis*. Bakteri *Enterococcus faecalis* memiliki kemampuan untuk membentuk biofilm pada saluran akar. Tindakan yang dilakukan untuk mengobati infeksi pada saluran akar adalah perawatan saluran akar (PSA). Pada perawatan ini digunakan larutan sodium hipoklorit (NaOCl) sebagai larutan irigasi yang efektif mampu melawan bakteri *Enterococcus faecalis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan larutan NaOCl berbagai konsentrasi terhadap densitas biofilm bakteri *Enterococcus faecalis*.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran densitas biofilm bakteri *Enterococcus faecalis* yang diberi perlakuan menggunakan larutan NaOCl 1,25%, 2,5%, 5%. Pengujian biofilm dilakukan menggunakan 96-well plate. Pewarnaan menggunakan kristal violet 0,1%. Densitas biofilm dibaca dengan plate reader pada panjang gelombang 540 nm.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan rerata densitas biofilm bakteri *Enterococcus faecalis* pada kelompok perlakuan NaOCl berbagai konsentrasi. Hasil analisis *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan yang signifikan dari densitas biofilm antara kelompok yang diberi larutan NaOCl berbagai konsentrasi dan kelompok kontrol (akuades steril). Selain itu, hasil analisis *Mann-Whitney U* tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok yang diberi perlakuan dengan konsentrasi NaOCl yang berbeda. Perbedaan yang bermakna hanya terdapat pada kelompok perlakuan dengan kontrol negatif. Disimpulkan bahwa NaOCl konsentrasi 1,25%, 2,5%, dan 5% dapat menurunkan densitas biofilm *Enterococcus faecalis*, namun perbedaan konsentrasi tersebut tidak berpengaruh pada efektifitasnya.

Kata Kunci: *Enterococcus faecalis*, sodium hipoklorit (NaOCl), densitas biofilm

ABSTRACT

Dental caries is a dental and oral health problem that is experienced by almost half of the world's population (3.58 billion people). Untreated caries will lead to necrosis and root canal infection. One of the bacteria that causes infection in the root canal is *Enterococcus faecalis*. *Enterococcus faecalis* bacteria has the ability to form biofilms in root canals. The action taken to treat infection in the root canal is root canal treatment (RCT). In this treatment, sodium hypochlorite solution (NaOCl) is used as an irrigant which is effective against *Enterococcus faecalis* bacteria. This study aims to determine the effect of different concentrations of NaOCl solutions on the density of *Enterococcus faecalis* biofilms.

In this study, the density of *Enterococcus faecalis* biofilm was measured using 1.25%, 2.5%, 5% NaOCl solution. Biofilm testing was carried out using a 96-well plate. Staining using 0.1% crystal violet. Biofilm density was read with a plate reader at a wavelength of 540 nm.

The results showed that there was a decrease in the average density of *Enterococcus faecalis* biofilm bacteria in the NaOCl treatment group at various concentrations. The results of the *Kruskal-Wallis* analysis showed a significant difference in biofilm density between the group given various concentrations of NaOCl solution and the control group (sterile distilled water). In addition, the results of the *Mann-Whitney U* analysis did not show any significant differences between groups treated with different concentrations of NaOCl. Significant differences were only found in the treatment group with a negative control. It was concluded that NaOCl concentrations of 1.25%, 2.5%, and 5% could reduce the density of *Enterococcus faecalis* biofilms, but these concentration differences did not affect their effectiveness.

Key Words: *Enterococcus faecalis*, Sodium hypochlorite (NaOCl), biofilm optical density