

## INTISARI

Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial pada jaringan keras gigi. Karies gigi yang tidak ditangani secara optimal akan berkembang menjadi infeksi saluran akar. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan salah satu bakteri Gram-negatif yang terdapat pada saluran akar gigi yang nekrosis. Adanya bakteri tersebut dapat menyebabkan infeksi radikuler sekunder. Salah satu perawatan yang dapat dilakukan adalah Perawatan Saluran Akar (PSA). Pada perawatan ini dapat digunakan larutan sodium hipoklorit (NaOCl) 2,5% yang berguna untuk membersihkan saluran akar dari mikroorganisme. Salah satu efek yang timbul akibat pemakaian zat antimikroorganisme adalah stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon stres oksidatif bakteri *P. aeruginosa* pada pemberian larutan irigasi sodium hipoklorit (NaOCl) 2,5%.

Penelitian ini dilakukan menggunakan kit H<sub>2</sub>DCFDA yang diaplikasikan pada suspensi bakteri *P. aeruginosa*. Hasil yang diperoleh berupa sinyal fluoresensi yang dibaca menggunakan *microplate reader* pada eksitasi 492-495 nm dan emisi 517-527 nm. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji *Independent-T*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan NaOCl 2,5% memiliki efek yang signifikan terhadap stres oksidatif dari bakteri *P. aeruginosa*. Hal ini ditandai dengan tingginya *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dihasilkan oleh bakteri tersebut setelah diberi larutan NaOCl 2,5%.

**Kata kunci:** akuades, NaOCl, *Pseudomonas aeruginosa*, ROS, sodium hipoklorit, stres oksidatif.

### **ABSTRACT**

Dental caries is a multifactorial disease of the teeth. Untreated dental caries will develop an infection in root canal. *Pseudomonas aeruginosa* is one of the Gram-negative bacteria found in the root canals of necrotic teeth. The presence of these bacteria can cause secondary radicular infection. One of the treatments that can be done is Root Canal Treatment (RCT). This treatment, sodium hypochlorite (NaOCl) 2,5% can be used as irrigation solution for decontamination because of its bacterial effect. Using antimicrobial substance has an effect such as oxidative stress response. The aim of this study is determining the oxidative stress response of *P. aeruginosa* after the application of sodium NaOCl 2,5% as an irrigation solution.

This research was conducted using the H<sub>2</sub>DCFDA kit which was applied to the suspension of *P. aeruginosa*. The results obtained were fluorescent signals which were read using a microplate reader at excitation of 492-495 nm and emission of 517-527 nm. Data were analysed using the Independent-T test

The results showed that application of 2.5% NaOCl had a significant effect on the oxidative stress of *P. aeruginosa*. This was indicated by the high Reactive Oxygen Species (ROS) produced by these bacteria after being treated with NaOCl 2,5% solution.

**Keywords:** aquadest, NaOCl, oxidative stress, *Pseudomonas aeruginosa*, sodium hypochlorite, ROS.