

## ABSTRAK

Buah lemon terdiri dari 5-8% asam sitrat, memiliki pH sekitar 2,74. Minuman yang memiliki pH kritis yaitu  $\leq 5,5$  dapat dikatakan sebagai minuman yang asam. Minuman asam berpotensi menyebabkan korosi pada gigi maupun bahan kedokteran gigi salah satunya yaitu kawat ortodonti *stainless steel*.

Kawat ortodonti *stainless steel* mudah mengalami korosi, kawat tersebut memiliki komposisi yaitu 71% Besi (Fe), 18% Kromium (Cr), 8% Nikel (Ni), dan 0,2% Karbon (C). Korosi disebabkan oleh adanya komponen anorganik berperan sebagai media elektrolit yang dapat memicu reaksi elektrokimia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman air buah jeruk lemon (*Citrus Limon (L.)*) terhadap pelepasan ion Besi (Fe) pada kawat ortodonti *stainless steel*.

Penelitian ini merupakan penelitian *pra eksperimental* dengan rancangan *one shot case study* dan menggunakan kawat ortodonti *stainless steel* produk *American Orthodontics* dengan jumlah 12 sampel. Sampel yaitu kawat yang direndam dengan menggunakan air lemon konsentrasi 25%, 50% dan 100% selama 3,5 jam. Pengukuran jumlah pelepasan ion Besi (Fe) dilakukan dengan menggunakan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

Hasil penelitian menunjukkan rerata pelepasan ion Besi (Fe) pada kelompok percobaan air buah jeruk lemon konsentrasi 25% adalah 0,067mg/L, konsentrasi 50% adalah 0,090mg/L dan konsentrasi 100% adalah 0,135mg/L. Diperoleh hasil uji dengan menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan dari hasil yang didapat tidak ada perbedaan yang signifikan ( $p>0,05$ ).

**Kata Kunci:** Lemon, Kawat Ortodonti Stainless Steel, Korosi, Ion Besi (Fe)

## ***ABSTRACT***

Lemons consist of 5-8% citric acid, have a pH of around 2.74. Drinks that have a critical pH of 5.5 can be said to be acidic drinks. Acidic drinks have the potential to cause corrosion of teeth and dental materials, one of which is stainless steel orthodontic wire.

Stainless steel orthodontic wire is easily corroded, the wire has a composition of 71% Iron (Fe), 18% Chromium (Cr), 8% Nickel (Ni), and 0.2% Carbon (C). Corrosion is caused by the presence of inorganic components that act as electrolyte media that can trigger electrochemical reactions. The purpose of this study was to determine the effect of soaking lemon juice (Citrus Limon (L.)) on the release of Iron (Fe) ions in stainless steel orthodontic wires.

This research is a pre-experimental research with a one shot case study design and uses stainless steel orthodontic wires from American Orthodontics with a total of 12 samples. The samples were wire soaked using lemon water with concentrations of 25%, 50% and 100% for 3.5 hours. Measurement of the amount of release of Iron (Fe) ions was carried out using an AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) tool.

The results showed the average release of Iron (Fe) ions in the experimental group of lemon juice with a concentration of 25% was 0.067mg/L, a concentration of 50% was 0.090mg/L and a concentration of 100% was 0.135mg/L. The test results obtained using the One Way Anova test showed that there was no significant difference ( $p>0.05$ ).

**Keywords:** Lemon, Stainless Steel Orthodontic Wire, Corrosion, Iron Ions (Fe)

