

INTISARI

Nikel kromium (NiCr) merupakan material gigi tiruan cekat. Nikel memiliki sifat fisik dan mekanis baik dan harga relatif murah, namun ketahanan korosi rendah. Salah satu cara meningkatkan ketahanan korosi adalah memodifikasi permukaan logam dengan pelapisan *silver* menggunakan metode *electroplating*. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh pH saliva dan lama perendaman logam NiCr dengan pelapisan *silver* terhadap pelepasan ion nikel, kromium, dan *silver*.

Penelitian eksperimental laboratoris dilakukan pada logam NiCr dengan pelapisan *silver* ($\emptyset=10 \times 10 \times 2$ mm) sebanyak 27 sampel dibagi menjadi 9 kelompok ($n=3$): sampel direndam dalam saliva pH 5 selama 5 hari (kelompok I), pH 7 selama 5 hari (kelompok II), pH 9 selama 5 hari (kelompok III), pH 5 selama 10 hari (kelompok IV), pH 7 selama 10 hari (kelompok V), pH 9 selama 10 hari (kelompok VI), pH 5 selama 15 hari (kelompok VII), pH 7 selama 15 hari (kelompok VIII), pH 9 selama 15 hari (kelompok IX). Pelepasan ion diukur menggunakan spektrofotometri serapan atom untuk menganalisis pelepasan ion nikel, kromium, dan *silver*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANAVA dua jalur dan *post hoc* LSD dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil uji ANAVA dua jalur menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara pH saliva dengan lama perendaman terhadap pelepasan ion nikel, kromium, dan *silver* ($p<0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah pelepasan ion nikel dan *silver* meningkat pada pH asam dan pelepasan ion kromium meningkat pada pH basa, sedangkan lama perendaman (15 hari) dalam saliva meningkatkan pelepasan ion nikel dan kromium serta menurunkan pelepasan ion *silver*.

Kata Kunci: nikel kromium, *silver*, pH saliva, lama perendaman, pelepasan io

ABSTRACT

Nickel chromium (NiCr) is fixed denture material. Nickel has good physical, mechanical properties, cheap, but it has low corrosion resistance. One way to increase corrosion resistance is to modify the metal surface by *silver* plating using electroplating method. This study examines the effect of saliva pH and immersion time of NiCr metal with *silver* plating on the release of nickel, chromium, and *silver* ions.

Laboratory experimental studies were 27 samples of NiCr with *silver* plating ($\emptyset= 10 \times 10 \times 2$ mm) immersed in saliva and divided into 9 groups (n=3): group I (pH 5 for 5 days), group II (pH 7 for 5 days), group III (pH 9 for 5 days), group IV (pH 5 for 10 days), group V (pH 7 for 10 days), group VI (pH 9 for 10 days), group VII (pH 5 for 15 days), group VIII (pH 7 for 15 days), group IX (pH 9 for 15 days). Nickel, chromium and *silver* ions release was measured using atomic absorption spectrophotometry. The data obtained were analyzed using two-way ANOVA and post hoc LSD with 95% confidence level ($\alpha =0.05$).

The results showed the significant difference between salivary pH and immersion time on the ion release ($p<0.05$). The conclusion of this study was the release of nickel and *silver* ions increases at acidic pH, while the release of chromium ions increases at alkaline pH. Prolonged immersion (for 15 days) in saliva increases the release of nickel and chromium ions, but decreases the release of *silver* ions.

Keywords: Nickel chromium, *silver*, salivary pH, immersion time, ion release