

ABSTRAK

Lisyani, Esty Setya. 2017. **Pengaruh Minuman Isotonik terhadap Pelepasan Ion Ni dan Cr pada Kawat Ortodonti Stainless Steel**. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) drg.Chandra Wigati, Sp.Ort (2) drg.Dini Rachmawati, Sp.KGA.

Kawat ortodonti *stainless steel* merupakan salah satu komponen logam yang digunakan dalam rongga mulut. Bahan logam yang digunakan dapat mengalami korosi apabila berada di media korosif seperti minuman isotonik. Korosi dapat dilihat dari pelepasan ion Ni dan Cr yang bersifat merugikan bagi tubuh dan kawat itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minuman isotonik terhadap pelepasan ion Ni dan Cr pada kawat ortodonti *stainless steel*. Jenis penelitian ini adalah *true experimental* dengan pendekatan *post-test only control group design*. Sampel dilakukan uji dengan alat *atomic absorbtion spectrometry* (AAS) untuk mengetahui pelepasan ion dalam saliva. Tiga puluh buah sampel dibagi menjadi 3 kelompok masing-masing kelompok 10 buah sampel. Sampel direndam dalam saliva tanpa minuman isotonik, saliva ditambah Pocari Sweat dan saliva ditambah Mizone selama 1, 25 dan 50 hari. Data hasil penelitian kemudian dianalisis dengan uji *One Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pelepasan ion Ni dan Cr pada ketiga kelompok tetapi kelompok yang direndam dalam minuman isotonik terjadi pelepasan ion Ni dan Cr lebih besar. Hal ini karena sampel direndam dalam saliva yang merupakan cairan elektrolit dan adanya sifat asam dari minuman isotonik yang mempercepat laju korosi. Sifat asam minuman isotonik berasal dari kandungan asam sitrat yang mempercepat laju korosi.

Kata Kunci: ion Ni dan Cr, kawat ortodonti *stainless steel*, minuman isotonik

ABSTRACT

Lisyani, Esty Setya. 2017. **The Effect of Isotonic Drink to Ni and Cr Ion Release of Orthodontics Stainless Steel Wire**. Final Assignment. Dental Education Scholar. Dentistry of Brawijaya University, Malang. Supervisor : (1) drg.Chandra Wigati, Sp.Ort (2) drg.Dini Rachmawati, Sp.KGA.

Stainless steel orthodontic archwire is one of metal components which is used in the oral cavity. Metal substance can corrode if it is placed in corrosive media, like isotonic drink. The corrosion can be seen from the release of Ni and Cr ion which are harmful for the body and weaken the strength of the stainless steel wire. This study aimed to determine the effect of isotonic drinks to Ni and Cr ion release of orthodontics stainless steel wire. This study was an experimental laboratory with post-test only control group design intervention. Sample was tested by atomic absorbtion specthrometry (AAS) to determine the release of ion in saliva. Thirty samples were divided into three groups. Each group consist of 10 samples. Samples were immersed in saliva without isotonic drink, saliva with Pocari Sweat and saliva with Mizone for 1, 25 and 50 days. The result data was analyzed using Oneway ANOVA test. The result showed a significant difference ($P < 0,05$) of Ni and Cr ion release of the three groups, but the group that was immersed in isotonic drink showed a greater release than other groups. This is because the sample was immersed in saliva, which is a liquid electrolyte, and also affected by the acidity of isotonic drink. The acidity of isotonic drink was caused by citric acid contents which accelerated the corrosion rate.

Keyword : Isotonic drink, Ni and Cr ion, orthodontic stainless steel wire

