

ABSTRAK

Braket logam *stainless steel* yang diletakkan di dalam rongga mulut dalam jangka waktu yang cukup lama dapat memiliki berbagai dampak. Salah satunya dapat terjadi pelepasan ion seperti ion Ni dan Mn. Hal ini dapat memberikan dampak biologis bagi tubuh serta akan berdampak mekanis pada braket tersebut. Pada braket perubahan yang terjadi pada *surface characterization* yang ditampakkan adanya celah pada braket dan dapat mengakibatkan berkurangnya efektifitas perawatan ortodonsi serta mempengaruhi estetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pelepasan ion Ni dan Mn pada braket metal *stainless steel* terhadap *surface characterization*.

Metode penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel yang digunakan berupa braket metal *stainless steel* dengan slot 0,22” premolar rahang bawah dengan merek *American Orthodontic* (AO) yang telah mengalami pelepasan ion. Alat yang digunakan untuk melakukan pengamatan *surface characterization* berupa *Scanning Electron Microscope* (SEM) dengan perbesaran 5000 kali. Nilai *surface characterization* didapatkan dari menghitung rerata hasil pengukuran panjang celah serta mengukur kepadatan pada tiap sampel braket.

Hasil uji korelasi *Pearson* diperoleh nilai kekuatan korelasi ion Ni dan Mn terhadap *surface characterization* sangat lemah dengan arah positif. Nilai *p* pada ion Ni dan Mn menunjukkan $p > 0,05$ yang memiliki arti tidak terdapat hubungan yang bermakna. Kesimpulan yang didapat adalah tidak adanya hubungan antara pelepasan ion Ni dan Mn pada braket metal *stainless steel* terhadap *surface characterization*.

Kata Kunci : Braket Logam *Stainless Steel*, Pelepasan Ion, Ni, Mn, SEM, *Surface Characterization*

ABSTRACT

Stainless steel metal brackets that are placed in the oral cavity for a long period of time could have various impacts. One of them was releasing ions such as Ni and Mn ions. Ion release could have a biological impact to our body and would have a mechanical impact on the bracket. The surface characterization of the bracket would show the gap in the bracket and could reduced the effectiveness of orthodontic treatment and affected aesthetics. This study aims to determine the relationship of Ni and Mn ions release on stainless steel metal brackets on surface characterization.

The method of this study was observational analytic with cross sectional design. The sample used is a stainless steel metal bracket with a 0.22"lower jaw premolar slot with the American Orthodontic (AO) brand which has undergone ion release. The surface characterization was observed by Scanning Electron Microscope (SEM) with a magnification of 5000 times. The surface characterization value is obtained from calculating the mean of the measurement of the gap length and measuring the density in each sample bracket.

The results was tested by Pearson correlation test and the correlation strength value of the Ni and Mn ion to surface characterization is very weak with a positive direction. The value of p in Ni and Mn ions showed $p > 0.05$ which means there was no significant difference. It was concluded that there was no significant difference between the release of Ni and Mn ions on the stainless steel metal bracket to surface characterization.

Keywords: Stainless Steel Metal Bracket, Ion Release, Ni, Mn, SEM, Surface Characterization