



## ABSTRAK

*Stainless steel* 316L merupakan material yang digunakan sebagai kawat ortodontik. *Stainless steel* 316L merupakan aloi yang tahan terhadap korosi. Kawat ortodontik dalam mulut akan selalu berkontak dengan saliva. Saliva dapat memicu proses korosi. Derajat keasaman saliva berubah-ubah. Korosi dapat menyebabkan terjadinya perubahan besar sudut kontak *stainless steel* 316L. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi pH saliva terhadap sudut kontak *stainless steel* 316L.

Penelitian ini menggunakan 12 subjek penelitian berupa *stainless steel* 316L berbentuk plat berukuran 10mm x 10mm x 1mm. Subjek penelitian dibagi menjadi 3 kelompok kemudian direndam dalam saliva buatan dengan pH 3,5; 5; dan 6,5 selama 28 hari pada suhu 37°C. Pengukuran sudut kontak dilakukan dengan cara meneteskan akuades diatas permukaan *stainless steel* 316L kemudian difoto dengan kamera digital. Gambar tetesan akuades kemudian diukur besar sudut kontak dengan aplikasi *Image J* dalam satuan derajat. Analisis data dilakukan dengan uji Anava satu jalur dengan  $\alpha$  0,05.

Hasil penelitian menunjukkan rerata besar sudut kontak *stainless steel* 316L untuk kelompok pH 3,5, pH 5, dan pH 6,5 secara berurutan adalah  $(46,80 \pm 1,35)$  derajat,  $(52,45 \pm 1,17)$  derajat, dan  $(68,58 \pm 2,17)$  derajat. Hasil uji anava satu jalur ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa derajat keasaman (pH) saliva asam berpengaruh signifikan terhadap sudut kontak *stainless steel* 316L. Hasil uji LSD menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan penelitian ini adalah pH saliva asam menurunkan besar sudut kontak *stainless steel* 316L.

Kata Kunci : *Stainless steel* 316L, sudut kontak, pH saliva



## ABSTRACT

Stainless steel 316L is a materials commonly used as orthodontic wire. Stainless steel 316L is an alloy that is resistant to corrosion. Orthodontic wires in the mouth will always come into contact with saliva. Saliva can trigger the corrosion process. The acidity degree of saliva varies. Corrosion can cause stainless steel 316L contact angle to change. The purpose of this study was to determine the effect of variations in salivary pH on the Stainless steel 316L contact angle.

The study consisted of 12 research subjects in the form of plate-shaped Stainless steel 316L measuring 10mm x 10mm x 1mm. The research subjects were divided into 3 groups then immersed in artificial saliva's pH which was 3.5; 5; and 6.5 for 28 days at. Contact angle measurements were made by dropping distilled water on stainless steel 316L surface and then captured by digital camera. Contact angle measurement of droplet was carried out by ImageJ application in units of degrees. Data analysis was carried out by one-way Anova test with  $\alpha$  0,05.

The results showed a mean of Stainless steel 316L contact angle for groups of pH 3.5, pH 5, and pH 6.5 respectively ( $46.80 \pm 1.35$ ) degrees, ( $52.45 \pm 1.17$ ) degrees, and ( $68.58 \pm 2.17$ ) degrees. One-way Anova test results ( $p < 0.05$ ) showed that acidity (pH) of saliva acid had a significant effect on stainless steel 316L contact angle. The LSD test results showed a significant difference between treatment groups ( $p < 0.05$ ). The conclusion of this study was acid pH of saliva reduced the value of Stainless steel 316L contact angle.

Keywords: Stainless steel 316L, contact angle, salivary pH