

INTISARI

Logam merupakan salah satu bahan yang digunakan di dalam dunia kedokteran gigi sebagai material *dental prosthesis*. *Stainless steel 316L* merupakan *austenitic stainless steel* yang memiliki komposisi karbon rendah sehingga meningkatkan ketahanan korosi. Variasi pH saliva asam di dalam rongga mulut dapat menyebabkan proses korosi dan mempengaruhi sifat fisik logam yaitu kekasaran permukaan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi pH saliva asam terhadap kekasaran permukaan *stainless steel 316L*.

Sampel yang digunakan adalah *stainless steel 316L* jenis *outokumpu*. Dua belas sampel berbentuk persegi dengan ukuran panjang 10 mm dan lebar 10 mm dibagi tiga kelompok dan direndam dalam saliva buatan pH 3; pH 5; pH 7. Seluruh sampel penelitian disimpan dalam inkubator dalam waktu 28 hari pada suhu 37°C. Pengukuran kekasaran permukaan dilakukan sebelum dan sesudah perendaman dengan alat *surface roughness measuring instrument* menghasilkan data dengan satuan mikrometer (μm). Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA satu jalur ($p < 0,05$) dan uji $LSD_{0,05}$.

Hasil rerata dan simpangan baku kekasaran permukaan (μm) pada tiga kelompok pH 3; pH 5; pH 7 adalah $0,22 \pm 0,06$; $0,12 \pm 0,04$; $0,1 \pm 0,03$. Hasil uji ANAVA satu jalur ($p < 0,05$) menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna dari variasi pH saliva terhadap kekasaran permukaan *stainless steel 316L*. Hasil uji $LSD_{0,05}$ menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok pH 3 dengan pH 5 dan antara kelompok pH 3 dan pH 7. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pH saliva asam meningkatkan kekasaran permukaan *stainless steel 316L*.

Kata kunci : pH saliva, kekasaran permukaan, *stainless steel 316L*

ABSTRACT

Metals is one of the most commonly used material in dentistry as a dental prosthesis material. Stainless steel 316L is a stainless steel austenitic that has a low carbon composition that increases corrosion resistance. Variation pH of saliva acidity in the oral cavity can lead to corrosion processes and affect the physical properties of stainless steel surface roughness. The aim of this study to determine the effect of pH saliva acidity variation on 316L stainless steel surface roughness.

The sample used were stainless steel 316L. Twelve square-shaped samples with a length of 10 mm and a width of 10 mm were divided into three groups and then soaked into artificial saliva pH pH 3; pH 5; pH 7. Samples were stored in the incubator at 37°C for 28 days. Surface roughness measured were obtained before and after soaked in artificial saliva by *surface roughness measuring instrument* were counted as micrometer (μm). Data were statistically analyzed by using one-way ANOVA test ($p < 0,05$) and $\text{LSD}_{0,05}$ test.

The result of mean and the standard deviation of the surface roughness (μm) on the three groups pH pH 3; pH 5; pH 7 were $0,22 \pm 0,06$; $0,12 \pm 0,04$; $0,1 \pm 0,03$. The result of one-way ANOVA ($p < 0,05$) showed that there were significant effect of variation salivary pH to surface roughness on stainless steel 316L. The result of $\text{LSD}_{0,05}$ test showed that there were significant difference of the mean surface roughness between pH 3 and pH 5 and between pH 3 and pH 7. The conclusion of the study was acid salivary pH increase the surface roughness of stainless steel 316L.

Keywords : salivary pH, surface roughness, stainless steel 316L