

INTISARI

White spot merupakan tanda paling awal dari karies gigi yang dapat diamati secara klinis. Proses perkembangan *white spot* dapat dicegah dengan cara meningkatkan proses remineralisasi. Proses remineralisasi membutuhkan komponen mineral yang cukup seperti kalsium (Ca^{2+}), fosfat (PO_4^{2-}), dan sebagainya. Sisik ikan gurami memiliki beberapa komponen mineral seperti Ca^{2+} dan PO_4^{2-} yang dibutuhkan dalam proses remineralisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pasta nanokalsium sisik ikan gurami terhadap kepadatan dan kekerasan email gigi dengan *white spot*.

Penelitian ini menggunakan gigi premolar pertama rahang atas yang bebas karies sebagai sampel. Sampel tersebut kemudian dibagi menjadi dua kelompok (kelompok perlakuan dan kontrol negatif). *White spot* terbentuk dengan cara aplikasi asam fosfat 37% selama 30 detik pada permukaan bukal dengan diameter sebesar 5 mm. Pada kelompok perlakuan, 0,05 g pasta nanokalsium sisik ikan gurami diaplikasikan dua kali sehari selama 6 hari. Pada kelompok kontrol negatif, tidak ada bahan remineralisasi yang diberikan. Kekerasan email diukur menggunakan *Vickers Microhardness Tester*. Mikroradiografi sinar X digunakan untuk mengukur kepadatan gigi. Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji t tidak berpasangan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada kekerasan email gigi antara kelompok perlakuan dan kontrol negatif, sementara tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) pada kepadatan gigi antara kelompok perlakuan dan kontrol negatif. Kesimpulan penelitian ini adalah aplikasi pasta nanokalsium sisik ikan gurami tidak dapat meningkatkan kepadatan gigi, namun dapat meningkatkan kekerasan email gigi dengan *white spot*.

Kata kunci: sisik ikan gurami, white spot, remineralisasi, kepadatan, kekerasan email, gigi

ABSTRACT

White spot is the earliest sign of dental caries that can be observed clinically. It's progression can be prevented by inducing the remineralization process. The remineralization process requires sufficient mineral components like calcium (Ca^{2+}) and phosphate (PO_4^{2-}). *Osphronemus goramy* scale contains some mineral components like Ca^{2+} and PO_4^{2-} which may induce the remineralization process. The purpose of this study was to determine the effect of *Osphronemus goramy* scale nanocalcium paste application on the density and hardness of the tooth with white spot.

This study used caries-free first maxillary premolars as sample. The sample were divided into two groups (treatment and negative control groups). White spot lesion was induced by applying phosphoric acid 37% for 30 seconds on the buccal surface with 5 mm diameter area. In the treatment group, 0.05 g *Osphronemus goramy* scale nanocalcium paste was applied onto the white spot area twice a day for 6 days. In the negative control group, the white spot was left untreated. Enamel hardness was measured using Vickers Microhardness Tester, while X-ray microradiograph was used to measure the tooth density. The data was analyzed using independent t-test.

The results showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) of tooth's hardness between the treatment and the negative control group. There was no significant difference ($p > 0.05$) of tooth's density between the treatment group and the negative control group. It is concluded that *Osphronemus goramy* scale nanocalcium paste application increase the hardness of the tooth, but has no effect on the density of the tooth.

Keyword: *Osphronemus goramy* scale, white spot, remineralization, hardness, density, tooth