UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH APLIKASI PASTA NANOKALSIUM SISIK IKAN GURAMI (Osphronemus goramy L.) TERHADAP KADAR
KALSIUM DAN FOSFAT PADA GIGI DENGAN WHITE SPOT (Kajian In Vivo pada Marmut)
DIANA FITRI MUSLIMAH, drg. Tetiana Haniastuti, M.Kes., Ph.D; drg. Diatri Nari Ratih, M.Kes., Sp. KG, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

White spot merupakan tanda klinis paling awal dari suatu karies. Proses remineralisasi dibutuhkan untuk menghambat perkembangan lesi *white spot*. Proses remineralisasi dipengaruhi oleh ketersediaan mineral seperti kalsium dan fosfat. Sisik ikan gurami mengandung 5,0-7,5% kalsium dan sejumlah fosfat, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan remineralisasi gigi dengan lesi *white spot*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pasta nanokalsium dari sisik ikan gurami terhadap kadar kalsium dan fosfat pada gigi marmut dengan *white spot*.

Dua puluh empat gigi incisivus bawah marmut dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok perlakuan, kelompok kontrol positif, dan kelompok kontrol negatif. Asam fosfat 37% diaplikasikan pada permukaan gigi selama 30 detik untuk menginduksi lesi *white spot*. 0,05 g pasta nanokalsium sisik ikan gurami diaplikasikan pada kelompok perlakuan, pasta *Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate* (CPP-ACP) diaplikasikan pada kelompok kontrol positif. Pada kelompok kontrol negatif, lesi *white spot* tidak diberi bahan remineralisasi. Pasta diaplikasikan 2 kali sehari selama 6 hari.Pada hari ke-7, gigi marmut dicabut. Kadar kalsium diukur dengan menggunakan alat *Atomic Absorption Spectrometry*, dan Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk mengukur kadar fosfat. Data hasil pengukuran tersebut dianalisa menggunakan uji ANAVA satu jalur.

Hasil uji ANAVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar kalsium dan fosfat yang signifikan ($p<0,05$) antarkelompok. Hasil uji LSD menunjukkan perbedaan kadar kalsium dan fosfat yang signifikan ($p<0,05$) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol negatif, dan perbedaan kadar kalsium dan fosfat yang tidak signifikan ($p>0,05$) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pasta nanokalsium sisik ikan gurami dapat meningkatkan kadar kalsium dan fosfat pada gigi marmut dengan *white spot*.

Kata Kunci : sisik ikan gurami, *white spot*, remineralisasi, kalsium, fosfat, gigi marmut

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH APLIKASI PASTA NANOKALSIUM SISIK IKAN GURAMI (Osphronemus goramy L.) TERHADAP KADAR KALSIUM DAN FOSFAT PADA GIGI DENGAN WHITE SPOT (Kajian In Vivo pada Marmut)
DIANA FITRI MUSLIMAH, drg. Tetiana Haniastuti, M.Kes., Ph.D; drg. Diatri Nari Ratih, M.Kes., Sp. KG, Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

White spot is the earliest clinical sign of dental caries. To prevent its progression, the remineralization process is needed. The scale of *Osphronemus goramy* L. contains calcium (Ca^{2+}) and phosphate (PO_4^{3-}) which may be used as remineralization agent. The purpose of this study was to determine the effect of the nanocalcium paste from *Osphronemus goramy* scale application on the Ca^{2+} and PO_4^{3-} level of guinea pig's tooth with white spot.

Twenty four lower incisor teeth of guinea pig were divided into 3 groups, namely treatment, positive control, and negative control groups. The surface of the teeth was applied with 37% orthoposphate acid for 30 seconds to induce white spot lesion. In the treatment group, 0.05 g *Osphronemus goramy* scale nanocalcium paste was applied onto the white spot area. Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP) paste was applied onto the white spot area in the positive control group. In the negative control group, white spot lesions were left untreated. The paste was applied twice a day for 6 days. On the 7^{th} day, the tooth was extracted. Then, Ca^{2+} concentration was measured using Atomic Absorption Spectrometry, and UV-Vis Spectrophotometry was used for PO_4^{3-} concentration measurement. The data was analyzed using one-way ANOVA.

ANOVA showed that there was a significant difference ($p<0.05$) of Ca^{2+} and PO_4^{3-} level among groups. LSD test results showed a significant difference ($p<0.05$) of Ca^{2+} and PO_4^{3-} level between the treatment group compared to the negative control group. There was no significant difference ($p>0.05$) of Ca^{2+} and PO_4^{3-} level between the treatment group compared to the positive control group. It is concluded that *Osphronemus goramy* scale nanocalcium paste application can increase Ca^{2+} and PO_4^{3-} level of guinea pig's tooth with white spot.

Keyword: *Osphronemus goramy* scale, white spot, remineralization, calcium, phosphate, guinea pig's tooth