

INTISARI

White spot adalah tahapan awal dari karies yang terjadi karena demineralisasi gigi. Remineralisasi dapat memperbaiki *white spot* dengan mendepositkan mineral seperti kalsium ke permukaan enamel. Tulang ayam mengandung hidroksiapatit, yang dapat digunakan sebagai agen remineralisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pasta hidroksiapatit tulang ayam terhadap kadar kalsium gigi dengan lesi *white spot*.

Delapan gigi premolar bebas karies digunakan dalam penelitian ini. Gigi dipotong menjadi 2 bagian. *White spot* dibentuk dengan aplikasi asam fosfat 37% selama 60 detik pada permukaan bukal yang sudah dibatasi dengan diameter sebesar 5 mm. Sampel dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif. Pada kelompok perlakuan, hidroksiapatit dipapar pada gigi dengan lesi *white spot*, sedangkan Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP) dipapar pada *white spot* pada kelompok kontrol positif. *White spot* dibiarkan tanpa perlakuan pada kontrol negatif masing-masing kelompok. Aplikasi dilakukan dua kali sehari selama 6 hari berturut-turut. Sampel disimpan dalam saliva buatan dan diganti setiap 24 jam. Kadar kalsium diukur menggunakan *Atomic Absorption Spectrometer* pada $\lambda=442,7$ nm. Data dianalisis menggunakan *Independent T-test*.

Hasil *Independent T-test* menunjukkan bahwa kadar kalsium pada kelompok yang dipapar hidroksiapatit signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p<0,05$). Kelompok terpapar CPP-ACP menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p>0,05$). Tidak terdapat perbedaan peningkatan kadar kalsium yang signifikan pada gigi dengan lesi *white spot* yang dipapar HA jika dibandingkan dengan CPP-ACP. Dengan demikian, pengaplikasian hidroksiapatit mempunyai kemampuan yang setara dengan CPP-ACP dalam meningkatkan kadar kalsium gigi ($p>0,05$). Sebagai kesimpulan, pemberian pasta hidroksiapatit dari tulang ayam dapat meningkatkan kadar kalsium gigi dengan lesi *white spot*.

Kata kunci: Lesi *white spot*, hidroksiapatit, tulang ayam, remineralisasi

ABSTRACT

White spot is the initial stage of caries resulting from tooth demineralization. Remineralization may repair the white spot by depositing minerals such as calcium onto the enamel surface. Chicken bone contains hydroxyapatite, which can be used as a remineralization agent. This study investigated the effect of applying chicken bone hydroxyapatite paste on calcium levels in teeth with white spot lesions.

Eight caries-free premolar teeth were used in this study. The teeth were cut into 2 parts. White spot lesions were induced by applying 37% phosphoric acid for 60 seconds on the buccal surface, confined to a 5 mm diameter. The samples were divided into two groups: the treatment group and the positive control group. In the treatment group, hydroxyapatite was applied onto the white spots, while Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate (CPP-ACP) was applied onto the white spots in the positive control group. The white spots were left untreated in the negative control of each group. The applications were done twice a day for 6 consecutive days. Samples were stored in artificial saliva and replaced every 24 hours. Calcium levels were measured using Atomic Absorption Spectrometer at $\lambda=442.7$ nm. Data were analyzed using Independent T-test.

The Independent T-test results showed that the calcium levels in the hydroxyapatite-exposed group were significant compared to the negative control group ($p<0.05$). The CPP-ACP-exposed group showed no significant differences compared to the negative control group ($p>0.05$). There was no significant difference in the calcium levels increment between teeth with white spots that were applied with HA when compared to CPP-ACP. Thus, the application of hydroxyapatite has an equivalent ability to CPP-ACP in increasing tooth calcium levels ($p>0.05$). In conclusion, the application of chicken bone hydroxyapatite paste enhances tooth calcium levels in white spot lesions.

Keywords: White spot lesion, hydroxyapatite, chicken bones, remineralization