

INTISARI

Email merupakan lapisan terluar yang melindungi gigi dengan 96% komponennya tersusun oleh hidroksiapatit. Proses demineralisasi dapat melarutkan mineral-mineral pada kristal hidroksiapatit sehingga terbentuk mikroporositas. Mikroporositas ini dapat tertutup kembali melalui mekanisme remineralisasi. Cangkang telur ayam mengandung mineral, seperti kalsium dan fosfor sehingga berpotensi digunakan sebagai agen remineralisasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pasta cangkang telur ayam negeri terkalsinasi terhadap kadar fosfor pada proses remineralisasi.

Penelitian eksperimental laboratoris ini dilakukan pada 4 gigi premolar yang dipotong menjadi 12 sampel dan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok uji saliva buatan (kontrol negatif), *casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate* (CPP-ACP) (kontrol positif), pasta cangkang telur ayam negeri terkalsinasi (kelompok perlakuan). Pembuatan model demineralisasi dilakukan dengan aplikasi asam fosfat 37% selama 60 detik pada permukaan bukal. Pasta cangkang telur ayam negeri terkalsinasi dibuat dengan mencampurkan 10 gram serbuk hidroksiapatit dengan 90 gram gliserin sehingga dihasilkan pasta cangkang telur ayam negeri terkalsinasi konsentrasi 10%. Pasta diaplikasikan pada area bukal gigi selama 30 menit dengan frekuensi satu hari sekali selama 14 hari dan dilakukan perendaman pada saliva buatan. Pengamatan kadar fosfor dilakukan menggunakan *scanning electron microscopy/energy dispersive X-ray spectroscopy* untuk mengetahui kadar fosfor. Data kemudian dilakukan uji *One-Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference* (LSD).

Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan pada kadar fosfor antarkelompok. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pasta cangkang telur ayam negeri terkalsinasi dengan konsentrasi 10% tidak meningkatkan kadar fosfor secara signifikan pada proses remineralisasi.

Kata kunci: Kadar fosfor, pasta cangkang telur ayam, email, hidroksiapatit

ABSTRACT

The enamel is the outermost layer covering the dental crown with 96% of its components composed of hydroxyapatite. Demineralization process can cause the dissolution of minerals in hydroxyapatite which causes the formation of microporosity. These microporosity can be closed again through the remineralization mechanism. Chicken eggshell contains minerals, such as calcium and phosphorus, so it has the potential to be used as a remineralizing agent. The purpose of this study was to determine the effect of hydroxyapatite paste of calcined domestic chicken eggshell on phosphorus levels in the remineralization process

This laboratory experimental study was conducted on 4 premolars. The research involved three groups: the artificial saliva group (negative control), the casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) test group (positive control), and the calcined domestic chicken eggshell paste group (treatment group). The research began with the application of 37% phosphoric acid for 60 seconds on the buccal surface. The calcined chicken eggshell paste was made by mixing 10 grams of calcined domestic chicken eggshell powder with 90 grams of glycerin to produce hydroxyapatite paste with a concentration of 10%. Next, the samples were applied with calcined domestic chicken egg shell paste for 30 minutes, once a day, for 14 consecutive days and soaked in artificial saliva. The samples were then observed using scanning electron microscopy/energy dispersive X-ray spectroscopy to determine phosphorus levels. The data was analyzed using the One-Way ANOVA test followed by the Least Significant Difference (LSD) test

The results of the One-Way ANOVA test showed no significant differences in phosphorus levels between the groups. In conclusion, calcined domestic chicken eggshell paste does not increase the phosphorus levels significantly within 10% concentration in the remineralization process.

Keywords: Phosphorus level, hydroxyapatite, chicken egg shell, enamel