

Pengaruh xylitol terhadap proses remineralisasi email gigi: uji kekerasan email gigi

Fitriafnida, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126387&lokasi=lokal>

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh pemaparan xylitol pada email yang telah terdemineralisasi terhadap remineralisasi ditinjau dari kekerasan email. Demineralisasi dilakukan dengan larutan asam asetat 0.01 M (pH 4.0) pada suhu 50°C selama 2 hari. Untuk remineralisasi, sampel kemudian direndam dalam larutan remineralisasi dengan konsentrasi xylitol 20% atau 50% pada suhu 37°C selama 2 minggu. Kekerasan email dari sampel dengan dan tanpa xylitol diuji menggunakan alat uji kekerasan Vickers. Hasil menunjukkan adanya perbedaan kekerasan email antara kelompok yang diberi aplikasi larutan remineralisasi berxylitol dengan kelompok kontrolnya ($p < 0.05$). Kelompok yang direndam dalam larutan remineralisasi ber-xylitol menunjukkan nilai kekerasan yang lebih besar daripada kelompok kontrolnya. Kekerasan email berkisar antara 423 ± 45 VHN pada kelompok larutan remineralisasi ber-xylitol 20%, sedangkan kelompok kontrolnya menunjukkan nilai 302 ± 60 VHN. Kelompok yang direndam dalam larutan remineralisasi ber-xylitol 50% menunjukkan nilai kekerasan 367 ± 70 VHN, sedangkan kelompok kontrolnya menunjukkan nilai 252 ± 100 VHN. Ini dikarenakan kemampuan xylitol untuk membentuk kompleks dengan ion-ion kalsium, hal ini membantu remineralisasi, sehingga lebih lanjut meningkatkan kekerasan dari email yang terdemineralisasi. Fungsi utama kalsium adalah untuk kekerasan tulang dan gigi.

<hr>

This study aimed to determine the effects of xylitol exposure of demineralized enamel on remineralization in terms of enamel microhardness. The demineralizing treatment was done with a 0.01 M acetate buffer solution (pH 4.0) at 50°C for 2 days. For remineralization, the enamel samples were then immersed in a solution with 20% or 50% xylitol at 37°C for 2 weeks. Hardness of the enamel samples with and without xylitol treatment was measured as Vickers microhardness. Results showed differences of enamel microhardness between the group that is immersed in remineralizing solutions with xylitol and the control group ($p < 0.05$). Groups that is immersed in remineralizing solutions with xylitol showed higher microhardness values than its control groups. The enamel microhardness ranged between 423 ± 45 VHN on samples that are immersed in remineralizing solution with 20% xylitol, while its control group showed 302 ± 60 VHN in microhardness test. Samples that were immersed in remineralizing solution with 50% xylitol showed 367 ± 70 VHN in microhardness test, while its control group result in 252 ± 100 VHN. This is caused by the xylitol's capability to form complexes with calcium ions, which helps the remineralization process and further increase the microhardness of the demineralized enamel. The major function of calcium is to provide rigidity and strength to bones and teeth.