

Efek Nanosilika Sekam Padi Metode Sol-Gel dan Pirolisis Terhadap Peningkatan Hidroksiapatit Dentin = The Effect of Rice Husk Nanosilica Sol-Gen and Pyrolysis Method on Increased Dentin Hydroxyapatite

Luh Putu Trisna Budi Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920535102&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang : Nanosilika sekam padi diekstraksi melalui metode sol-gel dan pirolisis yang memiliki struktur amorf, berpori, dan permukaannya mengandung gugus silanol (Si-OH). Interaksi gugus silanol (Si-OH) dengan ion kalsium membentuk kristal apatit. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek nano silika sekam padi metode sol-gel dan pirolisis terhadap peningkatan jumlah hidroksiapatit dentin. Metode : 12 sampel kavitas dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok 1 (dentin normal) sebagai kontrol, kelompok 2 dentin demineralisasi, kelompok 3 dentin demineralisasi diaplikasi nanosilika sekam padi metode sol-gel, dan kelompok 4 dentin demineralisasi diaplikasi nanosilika sekam padi metode pirolisis. Kemudian seluruh sampel disimpan dalam shaking incubator pada suhu 37°C. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan XRD untuk melihat derajat kristalinitas hidroksiapatit. Hasil : Terdapat peningkatan derajat kristalinitas hidroksiapatit dentin setelah aplikasi nanosilika sekam padi metode pirolisis dan sol-gel yang nilainya tidak berbeda bermakna dengan kelompok dentin normal (kontrol). Kesimpulan: Nanosilika sekam padi metode sol-gel dan pirolisis mempunyai kemampuan yang sama dalam meningkatkan jumlah kristal hidroksiapatit dentin.

.....Background: Rice husk nanosilica is a material extracted through sol-gel and pyrolysis methods, has amorphous, porous, and contain silanol (Si-OH) groups on their surface. The silanol group (Si-OH) interacting with calcium ions will induce the formation of apatite crystals. Objective: To determine the effect of rice husk nanosilica sol-gel and pyrolysis methods on increased amount of dentin hydroxyapatite. Methods: 12 cavity samples were divided into 4 groups. Group 1 (normal dentin) as control group, group 2 is a demineralized dentin group, group 3 is a demineralized dentin group applied to rice husk nanosilica through sol-gel method, and group 4 is a demineralized dentin group applied to rice husk nanosilica through pyrolysis method. All samples are then kept inside a shaking incubator at a temperature of 37°C. Next an examination was done using an XRD to see the degree of hydroxyapatite crystallinity Result: There is an increase degree of crystallinity of dentin hydroxyapatite, after the application of rice husk nanosilica and sol-gel and pyrolysis methods whose value was not significantly different from the normal dentin (control) group. Conclusion: Rice husk nanosilica sol-gel and pyrolysis methods have the same capability to increase the amount of dentin hydroxyapatite crystals.