

PENGARUH pH TERHADAP KELARUTAN BAHAN PENGISI RETROGRAD SEMEN TRIKALSIMUM SILIKAT DENGAN AKSELERATOR DAN *MODIFIED* TRIKALSIMUM SILIKAT

INTISARI

Semen trikalsium silikat sebagai bahan pengisi retrograd selalu berkontak dengan kondisi jaringan inflamasi selama prosedur bedah periapikal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pH, jenis semen trikalsium silikat serta interaksi pH dan jenis semen trikalsium silikat terhadap kelarutan semen trikalsium silikat sebagai bahan pengisi retrograd.

Enam belas spesimen dibagi menjadi 2 kelompok besar. Kelompok I: material trikalsium silikat dengan akselerator, kelompok II: material *modified* trikalsium silikat. Masing-masing kelompok diberi 2 perlakuan yang berbeda. Kelompok I(A): material trikalsium silikat dengan akselerator yang direndam dengan PBS pH 5, Kelompok I(B): material trikalsium silikat dengan akselerator yang direndam dengan PBS pH 7,4, kemudian Kelompok II(A): material *modified* trikalsium silikat yang direndam dengan PBS pH 5, Kelompok II(B): material *modified* trikalsium silikat yang direndam dengan PBS pH 7,4. Kelarutan diukur berdasarkan standar ISO 6876:2012 setelah 7 hari perendaman dalam larutan Phosphate Buffered Saline (PBS) yang disimpan pada suhu 37°C. Data dianalisa menggunakan ANAVA dua jalur dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil ANAVA dua jalur menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara jenis material maupun perlakuan pH terhadap kelarutan bahan pengisi retrograd, dan tidak terdapat interaksi antara jenis material dan perlakuan pH terhadap kelarutan bahan pengisi retrograd.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kelarutan semen trikalsium silikat yang direndam pada pH asam lebih besar dibandingkan dengan semen trikalsium silikat yang di rendam pada pH normal. Kelarutan material *Modified* trikalsium silikat baik pada pH asam maupun pH normal lebih besar dibandingkan dengan semen trikalsium silikat dengan akselerator. Tidak terdapat interaksi antara pH dan jenis semen trikalsium silikat terhadap kelarutan bahan pengisi retrograd.

Kata kunci : kelarutan, pH, semen trikalsium silikat

THE EFFECT OF pH ON THE RETROGRADE FILLING MATERIALS SOLUBILITY OF TWO TYPES TRICALCIUM SILICATE CEMENT

ABSTRACT

Tricalcium silicate cement as a retrograde filling material always in contact with inflammation tissue during periapical surgery. The aim of this study was to determine the effect of pH, types of tricalcium silicate cement and the both interaction on the solubility of tricalcium silicate as retrograde filling materials.

Six-teen specimens were divided into 2 big groups. Group I: Tricalcium silicate cement with an accelerator, Group II: Modified tricalcium silicate cement. Each group were treated with different treatment. Group I(A) : Tricalcium silicate cement with an accelerator immersed at 5 pH level, group I(B): Tricalcium silicate cement with an accelerator immersed at 7,4 pH level, then group II(A): Modified tricalcium silicate cement immersed at 5 pH level, group II(B): Modified tricalcium silicate cement immersed at 7,4 pH level. The solubility was measured according to ISO 6876: 2012 standards after 7 days of immersion in a Phosphate Buffered Saline (PBS) solution incubated at 37°C. Data were analyzed using two-way ANOVA with 95% confidence level ($\alpha=0,05$).

Two-way ANOVA results indicated that there were an effect between material types or pH to solubility of retrograde filling material, and there were no interaction of material types and pH treatment to retrograde filling materials solubility.

The conclusion of this study was the solubility of tricalcium silicate cement that immersed at acid pH was greater than normal pH. Solubility of modified tricalcium silicate cement that immersed at either acid pH or normal pH was greater than tricalcium silicate with accelerator. There was no interaction between pH and types of tricalcium silicate cements to retrograde filling materials solubility.

Keywords : solubility, pH, tricalcium silicate cement