

# Pengaruh aplikasi CPP-ACP dengan dan tanpa kombinasi propolis terhadap kekerasan permukaan semen ionomer kaca modifikasi resin = Effect of application casein phospo peptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP), with and without combine propolis on surface hardness of resin modified glass ionomer cement

Annisa Akib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482071&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

SIK modifikasi resin dapat mengalami penurunan kekerasan permukaan pada pH kritis rongga mulut 5,5 yang dapat dicegah dengan pemberian ion kalsium dan fosfat. Ion tersebut bersumber dari CPP ACP. Pengaplikasian CPP ACP pada SIK modifikasi resin diketahui mampu mencegah terjadinya penurunan kekerasan permukaan SIK modifikasi resin. Saat ini telah ada penggabungan propolis pada CPP ACP yang bertujuan untuk meningkatkan sifat antibakteri tetapi diketahui penambahan propolis mengurangi pelepasan ion kalsium dan fosfat dari CPP ACP sehingga berpengaruh terhadap kemampuannya dalam melindungi SIK modifikasi resin dari penurunan kekerasan permukaan. Namun belum diketahui efek pengaplikasian CPP ACP yang ditambahkan propolis terhadap kekerasan permukaan SIK modifikasi resin.

Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh aplikasi pasta CPP ACP dengan dan tanpa kombinasi propolis terhadap kekerasan permukaan semen ionomer kaca modifikasi resin.

Metode: Tiga puluh spesimen semen ionomer kaca modifikasi resin berbentuk silinder berukuran 6 x 3 mm, di polimerisasi menggunakan LED curing unit irradiansi 700 mW/cm<sup>2</sup>, selama 20 detik kemudian disimpan selama 1 hari kering dalam inkubator. Spesimen diuji kekerasan awalnya dengan Knoop Hardness Tester (50 g selama 15 detik) dengan penjejasan 5 kali di 5 lokasi permukaan yang berbeda kemudian diambil nilai rata-ratanya untuk mempresentasikan permukaan spesimen. Spesimen dibagi menjadi tiga kelompok yaitu spesimen tanpa dan dengan pengolesan CPP ACP yang didiamkan 30 menit dan dengan pengolesan CPP ACP propolis yang didiamkan 30 menit. Seluruh spesimen direndam dalam larutan asam laktat pH 5,5 selama 24 jam dan diuji nilai kekerasan permukaan akhirnya. Data dianalisis menggunakan uji statistik Kruskal Wallis dan uji Post Hoc Mann Whittney.

Hasil: hasil menunjukkan bahwa kekerasan awal seluruh spesimen adalah 30,68, 0,03 dan setelah diberi perlakuan kelompok A menjadi 24,96, 0,07, kelompok B menjadi 27,9, 0,01 dan kelompok C menjadi 26,5, 0,03. Pengaplikasian CPP ACP propolis pada SIK modifikasi resin menyebabkan penurunan kekerasan permukaan yang lebih besar dibandingkan dengan yang hanya diaplikasikan CPP ACP.

The surface hardness of Resin modified glass ionomer cement can be decrease at the critical pH of the oral cavity 5.5 which can be prevented by giving calcium and phosphate ions. These ions can be sourced from CPP ACP. Aplication CPP ACP is known to be able to prevent a decrease in the surface hardness of resin modified glass ionomer cement. Now there has been the addition of propolis to CPP ACP which functions as an antibacterial but it is known the further addition of propolis reduces ion calcium and phosphate release from CPP ACP which influences its capability in protecting RMGIC from further reduction of surface hardnes. However, the effect of CPP ACP application that added propolis is not yet known on resin modified glass ionomer cement.

Objective: this study aims to compare the effect of CPP ACP paste application with it and without a

combination of propolis against the surface hardness of glass ionomer cement modified resin.

Methods: thirty specimens of Resin Modified Glass Ionomer Cement in cylindrical shape (6 x 3 mm), 1 day dry storage in the incubator and the specimen are polymerized for 20 seconds using a 700 mW/cm irradiance LED curing unit. The initial specimens were tested for hardness with Knoop Hardness Tester (50 g for 15 seconds) with 5 times of crushing in 5 different surface locations then the average value was taken to present the specimen surface. The specimens were divided into three groups: without CPP ACP application, CPP ACP and CPP ACP Propolis application which were allowed to stand for 30 minutes. All specimens were immersed in lactic acid pH 5.5 for 24 hours and tested for final surface hardness values. Data obtained analyzed using Kruskal Wallis dan Mann Whittney.

Results: the test showed that the initial hardness of all specimens were 30,68, 0,03 and after treatment group A becomes 24,96, 0,07, group B becomes 27,9, 0,01 and group C becomes 26.5, 0,03. There was a decrease surface hardness of the resin modified glass ionomer cement before and after immersion at all groups. The initial hardness of all specimens were 30,68, 0,03 and after treatment group A becomes 24,96, 0,07, group B becomes 27,9, 0,01 and group C becomes 26.5, 0,03. The application of CPP ACP propolis to RMGIC caused.