

# Pengaruh konsentrasi Carboxymethyl Chitosan terhadap kemampuan Amorphous Calcium Phosphate Meremineralisasi Dentin = The Effect of Carboxymethyl Chitosan Concentration on Amorphous Calcium Phosphate Ability to Remineralize Dentin

Hasti Dwi Setiati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485792&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Latar Belakang: <strong><em>Carboxymethyl chitosan</em></strong> (CMC) merupakan bahan analog protein nonkolagen yang fungsinya menyerupai Dentin Matriks Protein 1 (DMP1). CMC menjaga agar <em>amorphous calcium phosphate </em>(ACP) tetap dalam ukuran nano agar dapat terjadi remineralisasi matriks dentin kolagen. <strong>Tujuan: </strong>Menganalisis pengaruh konsentrasi CMC pada sediaan CMC-ACP terhadap kemampuan remineralisasi dentin. <strong>Metode: </strong>Dari 25 sampel kavitas yang telah didemineralisasi dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok 1 merupakan kelompok kontrol, kelompok 2 diaplikasikan CMC-ACP dengan konsentrasi CMC 1%, kelompok 3 diaplikasikan CMC-ACP dengan konsentrasi CMC 2,5%, kelompok 4 diaplikasikan CMC-ACP dengan konsentrasi CMC 5%, dan kelompok 5 diaplikasikan CMC-ACP dengan konsentrasi CMC 10%. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan SEM untuk melihat morfologi permukaan dentin dan EDX untuk mengukur kandungan kalsium dan fosfat pada permukaan dentin. <strong>Hasil: </strong>Hasil remineralisasi dentin tertinggi pada CMC konsentrasi 10%, diikuti dengan 5%, 2,5%, dan 1% yang paling kecil. Bila dibandingkan, kadar fosfat CMC konsentrasi 1%, 2,5%, 5%, dan 10% berbeda bermakna. Namun kadar kalsium CMC konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% tidak berbeda bermakna. <strong>Kesimpulan: </strong>Konsentrasi CMC 2,5% merupakan konsentrasi optimum yang dapat menghasilkan remineralisasi dentin.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Background:<strong> Carboxymethyl chitosan (CMC) is a noncollagenous protein analog material that has similar function as Dentin Matrix Protein 1 (DMP1). CMC stabilizes <em>amorphous calcium phosphate </em>(ACP) therefore it can stay in nanoparticle form and remineralize matrix collagen dentin.

<strong>Aim: </strong>To analyze the effect of CMC concentration in CMC-ACP towards dentin remineralization. <strong>Method: </strong>25 cavity samples divided into 5 experimental groups. The first group is control group, the second group is applied with CMC-ACP that contains 1% CMC, the third group is applied with CMC-ACP that contains 2,5% CMC, the fourth group is applied with 5% CMC, and the fifth group is applied with CMC-ACP that contains 10% CMC<strong>. </strong> Remineralization was evaluated using SEM and EDX. <strong>Result: </strong>The highest dentin remineralization result is from group 10% CMC, 5%, 2,5%, and the least dentin remineralization is from group 1% CMC. Statistically, the calcium level of group 2,5%, 5%, and 10% CMC in CMC-ACP is constant. Whereas the phosphate level of group 1%, 2,5%, 5% and 10% CMC in CMC-ACP is statistically significant. <strong>Conclusion: </strong>The optimum CMC concentration in CMC-ACP is 2,5% that resulted in dentin remineralization.</p>