

Pengaruh penambahan kitosan larut air berbagai konsentrasi terhadap waktu pengerasan mineral trioxide aggregate = The effect of water-soluble chitosan addition in mineral trioxide aggregate setting time

Renny Indrastuty Siringoringo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519927&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Mineral Trioxide Aggregate (MTA) masih menjadi standar emas sebagai semen bioaktif pada kedokteran gigi, tetapi waktu pengerasannya 3-4 jam. Kitosan, senyawa biopolimer yang bersifat biokompatibel, biodegradable, dan non-toksik, dapat digunakan sebagai material aditif untuk memperbaiki sifat fisik sekaligus meningkatkan sifat biologis MTA. Jenis kitosan yang dapat terlarut dalam air diharapkan dapat berinteraksi dengan MTA yang juga memiliki pelarut netral. Tujuan: Penelitian ini akan menganalisis pengaruh penambahan kitosan larut air 5% dan 10% terhadap waktu pengerasan MTA.

Metode: Tiga kelompok penelitian, yaitu MTA, MTA dengan penambahan kitosan larut air 5% (MTA-CW5), dan MTA dengan penambahan kitosan larut air 10% (MTA-CW10); enam sampel penelitian tiap kelompok. Dilakukan uji waktu pengerasan akhir menggunakan jarum Vicat. Uji reliabilitas menggunakan uji Intraclass Correlation Coefficient, dan hasil penelitian dianalisis dengan uji statistic One-Way ANOVA.

Hasil: Penambahan kitosan larut air berbagai konsentrasi memengaruhi waktu pengerasan MTA. Secara bermakna, waktu pengerasan paling cepat dimiliki grup MTA-CW5. Sedangkan MTA-CW10 secara bermakna memiliki waktu pengerasan yang paling lama bila dibandingkan dengan MTA dan MTA-CW5.

.....Background: Mineral Trioxide Aggregate (MTA) is still the gold standard as a bioactive material in dentistry, yet its setting time is 3-4 hours. Chitosan, a biopolymer compound that is biocompatible, biodegradable, and non-toxic, can be used as an additive material to improve the physical properties as well as to improve the biological properties of MTA. The type of chitosan that can be dissolved in water is expected to interact well with MTA which also has a neutral liquid.

Objective: To analyse the effect of adding 5% and 10% water-soluble chitosan to MTA setting time.

Methods: Three groups with six samples per group: MTA, MTA with 5% water-soluble chitosan (MTA-CW5), and MTA with 10% water-soluble chitosan (MTA-CW10). The final setting time was tested using the Vicat needle. The Intraclass Correlation Coefficient was used for reliability test, and the research results were analyzed using the One-Way ANOVA.

Results: The addition of water-soluble chitosan affected the setting time of MTA. The MTA-CW5 setting time was significantly the fastest among others. Meanwhile, MTA-CW10 significantly had the longest setting time when compared to MTA and MTA-CW5.