

PENGARUH TEKNIK PENYINARAN KONVENSIONAL, RAMPED CURE, DAN PULSE-DELAY CURE TERHADAP KEBOCORAN MIKRO RESIN KOMPOSIT BULK-FILL PADA KAVITAS KELAS II

Oleh Tsanie, M.L.

ABSTRAK

Resin komposit adalah material restorasi yang kini banyak digunakan karena estetis dan ekonomis. Kekurangan resin komposit adalah adanya stres dan pengerutan volumetrik akibat polimerisasi yang menimbulkan kebocoran mikro pada restorasi. Resin komposit jenis *bulk-fill* merupakan material yang kini banyak digunakan untuk merestorasi kavitas yang dalam (4 - 5 mm) hanya dengan sekali penyinaran saja. Resin komposit *bulk-fill flow* memiliki kemampuan pembasahan yang tinggi sehingga dapat mengeliminasi *shrinkage stress*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kebocoran mikro resin komposit *bulk-fill flow* dengan tiga teknik penyinaran berbeda yakni konvensional, *ramped cure*, dan *pulse-delay cure*.

Penelitian dilakukan pada 18 gigi premolar yang direstorasi kelas II menggunakan resin komposit *bulk-fill flow* dan dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan teknik penyinarannya yakni konvensional, *ramped cure*, dan *pulse-delay cure*. Subjek penelitian direndam dalam larutan metilen biru 2% selama 24 jam dan kemudian dipotong vertikal dari arah mesial ke distal. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop stereo dengan perbesaran 10 kali. Analisis data dilakukan dengan uji ANAVA satu jalur ($\alpha=0,05$) dan uji LSD.

Hasil uji ANAVA satu jalur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada kebocoran mikro resin komposit *bulk-fill flow*. Uji LSD menunjukkan bahwa perbedaan kebocoran mikro yang bermakna terdapat pada kelompok teknik penyinaran konvensional dengan *pulse-delay cure*, dan *ramped cure* dengan *pulse-delay cure*. Kelompok teknik penyinaran konvensional dengan *ramped cure* tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Kesimpulan dari penelitian ini adalah teknik penyinaran *pulse-delay cure* memiliki nilai kebocoran mikro yang terendah dibandingkan dengan teknik penyinaran *ramped cure* dan konvensional.

Kata kunci: resin komposit *bulk-fill flow*, teknik penyinaran konvensional, *ramped cure*, *pulse-delay cure*, kebocoran mikro, kavitas kelas II

PENGARUH TEKNIK PENYINARAN KONVENSIONAL, RAMPED CURE, DAN PULSE-DELAY CURE TERHADAP KEBOCORAN MIKRO RESIN KOMPOSIT BULK-FILL PADA KAVITAS KELAS II

By Tsanie, M.L.

ABSTRACT

Composite resin is a restorative material that now has been widely use in dentistry because its esthetical and economical value. One of composite resin's disadvantage is its stress and volumetric shrinkage during polymerization that can lead to microleakage. Bulk-fill type of composite resin is now becoming a popular material to restore posterior teeth because it's advantage to restore deep cavity (4- 5 mm) with just single curing. Bulk-fill flow is known to has good wettability, so it can also reduce shrinkage stress. Aim of this study was to determine the difference of bulk-fill flow composite resin microleakage using, conventional, ramped cure, and pulse-delay cure technique on class II cavity.

Eighteen premolars were restored with bulk-fill flow composite resin in class II cavity preparation then divided into three groups. Each group was light-cured with one of these techniques: conventional, ramped cure, or pulse-delay cure. Subjects were soaked in 2% of methylene blue solution for 24 hours then each subject was vertically divided from mesial to distal part and observed by stereo microscope at 10 times magnification. Microleakage values were analyzed using one way ANOVA at 5% significance and post hoc LSD analysis.

According to the statistical analysis, there was a significance difference between conventional and pulse-delay cure group and also between ramped cure and pulse delay cure group. There wasn't a significance difference between conventional and ramped cure group. It can be concluded that the lowest value of microleakage was found in pulse-delay cure group.

Key words: bulk-fill flow composite resin, conventional cure, ramped cure, pulse-delay cure, microleakage, class II cavity