

## INTISARI

Gelombang ultrasonik dimanfaatkan sebagai *ultrasonic scaler*, dalam bidang kedokteran gigi. Efek termal gelombang ultrasonik menyebabkan perbedaan koefisien termal ekspansi suatu bahan, sedangkan efek non termal (*cavitation, acoustic microstreaming*) dan efek getar dapat menyebabkan materi terdegradasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh lama paparan *ultrasonic scaler* terhadap celah mikro restorasi *RM-GIC* dan *Compomer*.

Penelitian dilakukan pada 30 gigi premolar muda atas yang telah diekstraksi, dan dibagi dalam 6 kelompok. Masing-masing terdiri dari lima gigi. Tiga kelompok ditumpat dengan *RM-GIC*, sedangkan 3 kelompok lainnya ditumpat dengan *Compomer*. Seluruh objek penelitian dilakukan *thermocycling*. Tiap kelompok tumpatan *RM-GIC* dan *Compomer*, masing-masing terdiri dari 1 kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol *RM-GIC* dan *Compomer*), 1 kelompok yang diberi perlakuan paparan *ultrasonic scaler* selama 10 detik, dan 1 kelompok yang diberi perlakuan paparan *ultrasonic scaler* selama 30 detik. Sesudah itu, seluruh bagian gigi dilapisi dengan cat kuku dan ditutup dengan malam perekat, lalu direndam dalam larutan metilen biru dan selanjutnya gigi dibelah dengan arah bukopalatal. Pengamatan celah mikro diamati dengan stereomikroskop perbesaran 50x.

Celah mikro dianalisis menggunakan *Two way ANOVA* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) berarti terdapat pengaruh lama paparan *ultrasonic scaler* terhadap permukaan gigi kavitas kelas V pada celah mikro restorasi *RM-GIC* dan *Compomer*. Pemaparan *ultrasonic scaler* memperparah terjadinya celah mikro pada suatu bahan restorasi. Semakin lama pemaparan *ultrasonic scaler* maka semakin besar celah mikro yang terjadi pada restorasi *RM-GIC* dan *Compomer*. Keparahan celah mikro pada bahan restorasi juga dipengaruhi oleh jenis bahan restorasi yang digunakan. Semakin besar kandungan resin, maka semakin besar juga celah mikro yang terjadi.

Kata kunci: *ultrasonic scaler*, lama paparan, celah mikro, *RM-GIC*, *Compomer*

## ABSTRACT

Ultrasonic wave is used as ultrasonic scaler in dentistry. Thermal effect of ultrasonic wave cause differentiation of material expansion thermal coefficient, while non thermal effect (cavitation, acoustic microstreaming) and vibration effect cause material degradation. Aim of this study is to compare the differentiation exposure of ultrasonic scaler duration toward microleakage restoration *RM-GIC* and *Compomer*.

The study was performed in 30 post extracted young permanent teeth and divided into 6 groups. Each of group consists of 5 teeth. Three groups were restored with *RM-GIC*, while others were restored with *Compomer*. The subject of this study was performed thermocycling. Each of groups *RM-GIC* and *Compomer*, consists of one group did not receive exposure ultrasonic scaler (control *RM-GIC* and *Compomer*), 1 group were expose by ultrasonic scaler in 10 seconds, 1 group were expose by ultrasonic scaler in 30 seconds. Each of tooth was covered with nail polish and sealed with sticky wax. All of the teeth were immersed in blue dye and then they were sectioned buccopalatal. The specimen were then studied under stereomicroscope with a magnification 50x.

The result of *two way ANOVA* 95% significance showed that duration ultrasonic scaler influenced toward microleakage fifth restoration of *RM-GIC* and *Compomer* ( $p < 0,05$ ). Exposure of ultrasonic scaler cause microleakage formation more severe than control groups restorations. More duration exposure of ultrasonic scaler larger microleakage in restoration of *RM-GIC* and *Compomer*. Size of microleakage were also influenced by kind of restorations. More resin in restoration, larger microleakage.

**Key words:** ultrasonic scaler, duration of exposure, microleakage, *resin modified glass ionomer cement (RM-GIC)*, *Compomer*