

PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO TUMPATAN RESIN KOMPOSIT ANTARA DUA *UNIVERSAL ADHESIVE* PADA PERMUKAAN DENTIN LEMBAB, KERING DAN BASAH

INTISARI

Salah satu penyebab kegagalan restorasi adalah kebocoran mikro. Kavitas kelas II pada tepi gingiva rentan terhadap kebocoran karena pada daerah tersebut resin komposit hanya berikatan dengan dentin dan kelembapannya sangat sulit untuk dikontrol. Teknologi dengan kandungan *Vitrebond Copolymer, MDP, dan Silane (VMS)* adalah *universal adhesive* yang diklaim memiliki kekuatan pelekatan adekuat pada dentin dengan kondisi lembab dan kering. Teknologi *active guard* adalah *universal adhesive* yang diklaim memiliki adhesi yang baik di kondisi permukaan gigi yang lembab, kering maupun basah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kebocoran mikro tumpatan resin komposit antara dua *universal adhesive* pada permukaan dentin lembab, kering, dan basah.

Kavitas kelas II dipreparasi pada tiga puluh gigi premolar dan dibagi menjadi 2 kelompok (I= teknologi VMS dan II= teknologi *active guard*), selanjutnya dibagi lagi menjadi 3 kelompok (n=5) berdasarkan tingkat kelembapan permukaan dentin hingga diperoleh 6 kelompok secara keseluruhan: IA (kering), IB (lembab), IC (basah), IIA (kering), IIB (lembab), IIC (basah). Setelah itu diaplikasikan *universal adhesive* dilanjutkan restorasi resin komposit. Selanjutnya dilakukan *thermocycling* dan direndam dalam *methylen blue 2%* selama 24 jam. Gigi selanjutnya dibelah longitudinal dan dilakukan pengamatan kebocoran mikro menggunakan mikroskop stereo pembesaran 8x. Data yang diperoleh dianalisis dengan *Kruskal Wwallis* dan dilakukan uji *post hoc* menggunakan *Mann Whitney*.

Uji statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh dua *universal adhesive* terhadap kebocoran mikro resin komposit pada semua tingkat kelembapan ($p > 0,05$) namun terdapat pengaruh tingkat kelembapan permukaan dentin terhadap kebocoran mikro ($p > 0,05$). Kesimpulan: Kebocoran mikro resin komposit pada kedua *universal adhesive* pada kondisi permukaan dentin kering, lembab, dan basah memiliki nilai yang sama. Permukaan dentin kering dan lembab, memiliki tingkat kebocoran lebih kecil dibandingkan permukaan dentin basah pada kedua *universal adhesive*.

Kata kunci : kebocoran mikro, *universal adhesive*, resin komposit, kelembapan permukaan dentin

THE DIFFERENCES OF COMPOSITE RESIN MICROLEAKAGE BETWEEN TWO UNIVERSAL ADHESIVE ON THE MOIST, DRY AND WET SURFACES OF DENTIN

ABSTRACT

One of the causes of dental restoration failure is microleakage. Class II cavities at the edge of the gingiva are susceptible to induce microleakage since composite resin restoration is only bound to dentin and moisture is very difficult to be controlled in that side. Technology containing Vitrebond Copolymer, MDP, and Silane (VMS) is a universal adhesive that is claimed to have adequate adhesion to dentin in moist and dry conditions. Active guard technology are universal adhesives that have good adhesion on moist, dry or wet tooth surfaces. The purpose of this study to determine the differences of composite resin restoration on the microleakage of two universal adhesives in the moist, wet and dry surface conditions of dentin.

Class II cavity was prepared in thirty premolar teeth and divided randomly into 2 groups of 15 teeth each (group I: VMS technology and group II: active guard technology). Each group was further divided into 3 groups ($n = 5$) based on dentin surface moisture level: group A: dry, group B: moist, group C: wet. Afterwards, universal adhesive was applied on the surface of the dentin, followed by composite resin application. The thermocycling test was performed and soaked in 2% methylene blue for 24 hours. The teeth were split longitudinally and were observed using an 8x magnification stereo microscope to evaluate microleakage. The data obtained were analyzed by Kruskal Wallis followed by post-hoc tests using Mann Whitney U.

The results showed there was no effect of two universal adhesives on microleakage at all humidity levels ($p > 0.05$) but there is an effect of dentin surface humidity level on microleakage ($p > 0.05$). It can be concluded that microleakage in two universal adhesives at all humidity level have the same value. The dry and moist dentin surface have less microleakage than the wet dentin surface using both universal adhesives.

Keywords: microleakage, universal adhesive, composite resin, dentin surface moisture