

ABSTRAK

PERBEDAAN TINGKAT KEBOCORAN MIKRO RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* MENGGUNAKAN *BONDING UNIVERSAL* DENGAN PEMANASAN ANTARA SUHU 25°C, 37°C, DAN 55°C

Amalia Putri Hesantera

Perlekatan resin komposit *nanohybrid* pada dentin menggunakan bahan *bonding* dengan prinsip *micromechanical interlocking*. Bahan *bonding* yang dipanaskan mempengaruhi perlekatan resin komposit *nanohybrid* dengan dentin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kebocoran mikro resin komposit *nanohybrid* menggunakan *bonding universal* dengan pemanasan antara suhu 25°C, 37°C, dan 55°C. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan metode *cross sectional* dan rancangan penelitian *post test only control group design*. Sampel penelitian ini adalah 36 gigi premolar pertama rahang atas dalam kondisi bebas karies dan tidak memiliki kelainan anatomi. Kavitas kelas V dibuat pada semua sampel berukuran 3x3x2mm. Sampel didistribusikan secara *simple random* kedalam kelompok kontrol, kelompok pemanasan suhu 25°C, kelompok pemanasan suhu 37°C, dan kelompok pemanasan suhu 55°C. Sampel kemudian direndam pada saliva buatan pH 7 selama 1 hari, dan diaplikasikan cat kuku transparan. Sampel selanjutnya direndam dalam *methylene blue* 2% selama 1 hari. Sampel dipotong secara vertikal kemudian diamati dengan mikroskop stereo. Hasil penelitian didapatkan dari uji *Kruskal Wallis* dengan hasil ditemukan perbedaan tingkat kebocoran mikro yang signifikan ($\text{sig} = 0,01$, $p < 0,05$) sehingga hipotesis dapat diterima. Uji *Mann Whitney* dilakukan sebagai uji lanjutan untuk melihat perbedaan tiap dua kelompok sampel yang hasilnya terdapat perbedaan tingkat kebocoran mikro yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok pemanasan suhu 55°C, kelompok kontrol dan kelompok pemanasan suhu 37°C, serta kelompok pemanasan suhu 25°C dan kelompok pemanasan suhu 55°C. Pemanasan bahan *bonding* dapat menurunkan tingkat kebocoran mikro karena dapat menaikkan derajat konversi polimerisasi, menurunkan viskositas, dan mempercepat evaporasi monomer dari bahan *bonding*.

Kata Kunci : Generasi *Bonding Universal*, Kebocoran Mikro, Pemanasan, *Total Etch*, Resin Komposit *Nanohybrid*

ABSTRACT

DIFFERENCES IN NANOHYBRID COMPOSITE RESIN MICRO LEAKAGE RATE USING UNIVERSAL BONDING BY HEATING BETWEEN TEMPERATURES 25°C, 37°C, AND 55°C

Amalia Putri Hesanteri

Bonding of nanohybrid composite resin to dentin uses a bonding material with the principle of micromechanical interlocking. Heated bonding material affects bonding of nanohybrid composite resin with dentin. Study aims to determine differences level of microleakage of nanohybrid composite resins using universal bonding heated between 25°C, 37°C, and 55°C. This research was a laboratory experimental with cross sectional method and post test only control group design. Sample of this study were 36 maxillary first premolars were caries-free and no anatomical abnormalities. Class V cavities were made size 3x3x2mm. Samples were distributed by simple random sampling into control group, heating group at 25°C, heating group at 37°C, and heating group at 55°C. Samples were soaked in artificial saliva pH 7 for 1 day, and transparent nail polish was applied. Samples then immersed in 2% methylene blue for 1 day. Sample was cut vertically and then observed with stereo microscope. Results obtained from Kruskal Wallis test have results significant difference level of microleakage (sig = 0.01, p <0.05) so hypothesis can be accepted. Mann Whitney test as a follow-up test to see the differences between the two sample groups. Results showed there were significant differences level of microleakage between control group and heating group at 55°C, control group and heating group at 37°C, and heating group at 25°C and heating temperature group 55°C. Heating bonding material can reduce rate of microleakage because it can increase degree of polymerization conversion, reduce viscosity, and accelerate monomer evaporation from bonding material.

Keywords : Heating, Microleakage, Nanohybrid Composite Resin, Total Etch,
Universal Bonding Generation,