

PERBEDAAN PERUBAHAN WARNA ANTARA BAHAN RESTORASI RESIN KOMPOSIT *MICRO-FINE HYBRID* DAN RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID* SETELAH DIRENDAM DALAM LARUTAN KOPI HITAM

INTISARI

Bahan restorasi resin komposit merupakan bahan yang sering digunakan untuk restorasi gigi sewarna dengan warna gigi asli, dan dapat digunakan pada gigi anterior maupun pada gigi posterior. Jenis bahan restorasi resin komposit yang sering digunakan oleh dokter gigi salah satunya adalah resin komposit *hybrid*. Namun bahan restorasi resin komposit memiliki kekurangan yang signifikan, yaitu dapat mengalami perubahan warna selama pemakaiannya apabila terpapar larutan dengan tingkat pewarnaan tinggi seperti larutan kopi hitam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan perubahan warna antara bahan restorasi resin komposit *micro-fine hybrid* dan resin komposit *nanohybrid* setelah direndam dalam larutan kopi hitam.

Penelitian dilakukan pada 2 kelompok resin komposit *hybrid*, yaitu 10 spesimen resin komposit *micro-fine hybrid* dan 10 spesimen resin komposit *nanohybrid* yang dibuat dalam cetakan fiberglass dengan diameter 10 mm dan tebal 2 mm. Semua spesimen direndam dalam saliva buatan pada suhu 37°C selama 24 jam, kemudian dilakukan pengukuran warna awal menggunakan alat *chromameter*. Selanjutnya seluruh spesimen direndam di dalam 200 ml larutan kopi hitam pada suhu 54°C selama 24 jam, kemudian dilakukan pengukuran warna akhir dengan menggunakan *chromameter*. Perhitungan perubahan warna pada seluruh spesimen dilakukan menggunakan metode CIE L^*a^*b dan dikalkulasi dengan rumus $E^*_{ab}(L^*a^*b) = [(L^*)^2 + (a^*_{ab})^2 + (b^*_{ab})^2]^{1/2}$. Analisis data dilakukan menggunakan uji t tidak berpasangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata perubahan warna kelompok resin komposit *micro-fine hybrid* dan kelompok resin komposit *nanohybrid* adalah $3,74920 \pm 0,591764$ dan $5,17910 \pm 0,647228$. Rerata perubahan warna yang diperoleh menunjukkan bahwa kelompok spesimen yang mengalami perubahan warna lebih banyak adalah kelompok resin komposit *nanohybrid*. Hasil uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan warna pada kedua kelompok resin komposit *hybrid* ($p < 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah perubahan warna pada bahan restorasi resin komposit *micro-fine hybrid* lebih kecil daripada bahan restorasi resin komposit *nanohybrid*.

Kata kunci : resin komposit *micro-fine hybrid*, resin komposit *nanohybrid*, perubahan warna, larutan kopi hitam

DIFFERENTIATIONS OF COLOUR ALTERATIONS BETWEEN *MICRO - FINE HYBRID* COMPOSITE RESIN AND *NANOHYBRID* COMPOSITE RESIN RESTORATIVE MATERIAL AFTER IMMERSION IN BLACK COFFEE SOLUTION

ABSTRACT

Composite resin restorative material is a material commonly used for tooth-colored restorations with natural color and can be used on both anterior and posterior teeth. One of the composite resin restorative material type which frequently used by dentists is hybrid composite resin. However, resin composite restorative materials have a significant flaw, they will discolorized when immersed into a solution with a high degree of staining substance such as black coffee solution. The purpose of this study was to determine the difference of colour alterations between micro-fine hybrid composite resin restoration materials and nanohybrid composite resin restoration materials after immersion in black coffee solution.

The study was conducted on two groups of hybrid composite resin, 10 spesiments of micro-fine hybrid composite resin and 10 spesiments of nanohybrid composite resin, they were made by using fiberglass mold with 10 mm in diameters and 2 mm in thickness. All spesiments were immersed in artificial saliva at 37°C for 24 hours, initial color measurement were measured by a chromameter. Then, all spesiments were immersed in 200 ml of black coffee 54°C for 24 hours, then the final color measurement were measured by a chromameter. The calculation of discoloration on the entire spesiment were conducted using CIE L^*a^*b method and calculated with $E^*_{ab} = \sqrt{[(L^*)^2 + (a^*_{ab})^2 + (b^*_{ab})^2]}$ formula. Finally, the data were analyzed by independent t-test.

The study results showed that the average differentiations of color alteration between micro-fine hybrid composite resin group and nanohybrid composite resin group is 3.74920 ± 0.591764 and 5.17910 ± 0.647228 . The average of color alteration acquired shown that spesiment groups with more discoloration were nanohybrid composite resins group. Independent t-test result shows that there are differentiations in the color alterations between two hybrid composite resin group ($p < 0.05$). The conclusion of this study was color alterations of the micro-fine hybrid composite resin restorative materials is smaller than nanohybrid composite resin restorative materials.

Keywords : micro-fine hybrid composite resin, nanohybrid composite resin, discoloration, color alteration, black coffee solution