

## **PERBEDAAN PERUBAHAN WARNA RESIN KOMPOSIT NANOHIRID POLIMERISASI SINAR DAN POLIMERISASI SINAR DILANJUTKAN DENGAN PANAS SETELAH PERENDAMAN DALAM OBAT KUMUR**

**Safira Anandya**

### **ABSTRAK**

Perubahan warna pada restorasi resin komposit merupakan salah satu alasan penggantian restorasi resin komposit. Perubahan warna dapat terjadi karena perlekatan zat warna yang salah satunya berasal dari obat kumur. Obat kumur memiliki kandungan air sebagai pelarut utama dan mengandung komponen zat pewarna yang akan menyebabkan perubahan warna pada resin komposit. Adanya polimerisasi sekunder dengan menggunakan panas dan tekanan akan menyebabkan meningkatnya derajat konversi pada resin komposit sehingga akan memiliki stabilitas warna yang lebih tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan perubahan warna pada resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dan resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas setelah perendaman dalam obat kumur.

Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok resin komposit nanohibrid yaitu 8 diskus dipolimerisasi dengan sinar dan 8 diskus dipolimerisasi dengan sinar dilanjutkan dengan panas melalui oven. Spesimen resin komposit direndam didalam saliva buatan pada suhu 37<sup>0</sup> celcius selama 24 jam, kemudian sampel akan dilakukan pengukuran warna awal menggunakan chromameter. Setelah itu spesimen resin komposit direndam didalam obat kumur selama 12 jam. Pengukuran warna akhir akan dilakukan untuk mengetahui perubahan warna yang terjadi pada masing-masing kelompok. Penghitungan perubahan warna dilakukan berdasarkan metode CIE L\*a\*b dengan menggunakan rumus  $\Delta E_{12}(L^*a^*b) = [(\Delta L_{12}^*)^2 + (\Delta a_{12}^*)^2 + (\Delta b_{12}^*)^2]^{1/2}$

Hasil analisis dengan menggunakan uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan warna antara resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dan resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas setelah perendaman dalam obat kumur dengan signifikansi 0.000 ( $p < 0.05$ ). Perubahan warna yang lebih kecil terjadi pada resin komposit polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas ( $\Delta E = 9,99$ ) dibandingkan dengan resin komposit polimerisasi sinar ( $\Delta E = 20,24$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan perubahan warna resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dan resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas setelah perendaman dalam obat kumur dan perubahan warna yang lebih kecil terjadi pada resin komposit nanohibrid polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas.

Kata kunci : resin komposit nanohibrid, polimerisasi sinar, polimerisasi sinar dilanjutkan dengan panas, perubahan warna

## THE DIFFERENCE OF COLOR CHANGES BETWEEN LIGHT POLYMERIZED AND LIGHT POLYMERIZED CONTINUED WITH HEAT OF NANOHYBRID RESIN COMPOSITES AFTER IMMERSION WITH MOUTHWASH

Safira Anandya

### ABSTRACT

*Discoloration is one of the reasons of composite restoration replacement. Discoloration can occur due to the attachment of staining agent; for example, mouthwash. Mouthwash contains water as the main solvent and also contains staining agent. The use of secondary polymerization using light and heat will increase the degree of conversion and lead to a higher color stability of composite resin. The purpose of this study is to determine the difference between the discoloration of nanohybrid composite resin polymerized by light and nanohybrid composite resin polymerized by light followed by heat after being immersed in mouthwash.*

*The subjects of the study consist of two groups of composite resin that contain 8 samples on each group. The first group is a nanohybrid composite resin that will be polymerized using light cure and the second group is a nanohybrid composite resin that will be polymerized using the light cure and then followed by the secondary polymerization using heat through the oven. The composite resin specimens were then immersed in artificial saliva at 37<sup>0</sup> celsius for 24 hours. After that the samples will be measured using the chromameter to determine the initial color, and then will be immersed in mouthwash for 12 hours. Final color measurement will be conducted to determine the color changes of each group. The measurement will be done using CIE L\*a\*b method using the formula  $\Delta E_{12}(L^*a^*b) = [(\Delta L_{12}^*)^2 + (\Delta a_{12}^*)^2 + (\Delta b_{12}^*)^2]^{1/2}$*

*The result of the analysis using the unpaired t test showed that there is a difference between the discoloration of nanohybrid composite resin polymerized using the light cure and nanohybrid composite resin polymerized using the light cure and then followed by heat with the significance of 0.000 ( $p < 0.05$ ). The color change which occurs in nanohybrid composite resin polymerized using the light cure followed by heat ( $\Delta E = 9,99$ ) is lower than in nanohybrid composite resin polymerized using the light cure ( $\Delta E = 20,24$ ). The conclusion of this study was there is a difference between the discoloration of nanohybrid composite resin polymerized using the light cure and nanohybrid composite resin polymerized using light and followed by heat after being immersed in mouthwash and lower discoloration occur in nanohybrid composite resin polymerized using the light cure and followed by heat.*

*Keyword : nanohybrid composite resin, light polymerization, light polymerization followed by heat, discoloration.*